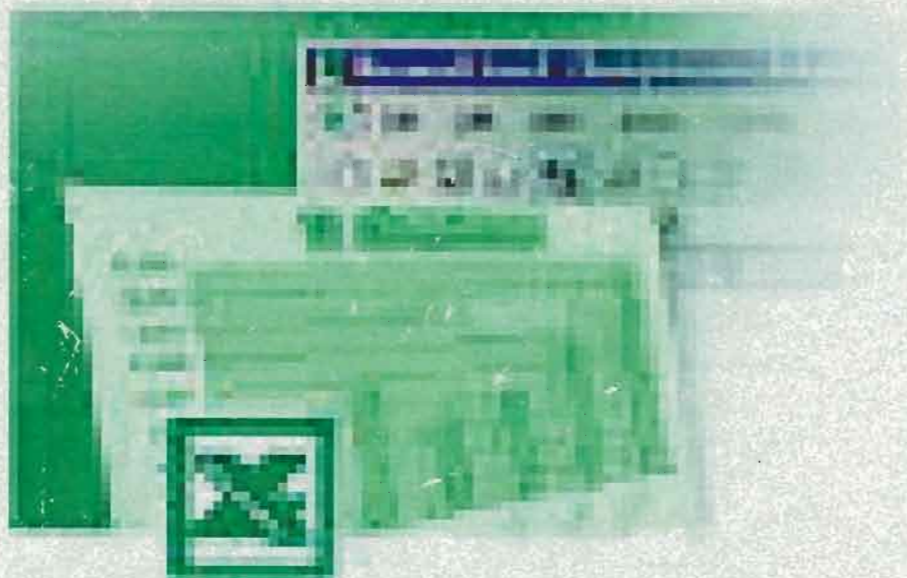


Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
Σ.Δ.Ο.

**‘Οι Συναρτήσεις στο Excel και η χρησιμοποίηση
τους σε μια μικρή επιχείρηση’**



Εισηγήτρια : κα. Αγγελοπούλου Δήμητρα

**Σπουδάστριες : Κανελλοπούλου Βασιλική
Κατσίλα Αικατερίνη
Κουμούση Ευθυμία**

ΠΑΤΡΑ 2004

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Έχοντας ολοκληρώσει την πτυχιακή μας εργασία θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους εκείνους που συμμετείχαν ηθικά και υλικά και συνετέλεσαν στην περάτωση του έργου μας.

Συγκεκριμένα, ευχαριστούμε την υπεύθυνη καθηγήτρια της μελέτης μας κα Αγγελοπούλου Δήμητρα, καθηγήτρια του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πατρών, για την καθοδήγησή της και το χρόνο που μας διέθεσε για την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας.

Τέλος, ευχαριστούμε ιδιαίτερα τους γονείς και τους φίλους μας που μας συμπαραστάθηκαν σε όλη τη διάρκεια της προσπάθειας για τη διεκπεραίωση της πτυχιακής μας εργασίας.



Κανελλοπούλου Βασιλική
Κατσίλα Αικατερίνη
Κουμούση Ευθυμία

Εισαγωγή

Τι είναι το Λογιστικό Φύλλο Excel

Με τον όρο *λογιστικό φύλλο* εννοείται ένα πρόγραμμα επεξεργασίας αριθμητικών δεδομένων που επιτρέπει την εισαγωγή δεδομένων σε μορφή πίνακα και την επεξεργασία των δεδομένων αυτών.

Η επεξεργασία των δεδομένων εστιάζεται κυρίως σε αριθμητικά δεδομένα και συνίσταται σε πράξεις μεταξύ αυτών και στην γραφική αναπαράστασή τους. Τα σύγχρονα λογιστικά φύλλα προσφέρουν επίσης και μερικές απλές δυνατότητες επεξεργασίας μη αριθμητικών δεδομένων, όπως η δυνατότητα ταξινόμησης, το φιλτράρισμα των δεδομένων κ.λ.π.

Η αριθμητική επεξεργασία των δεδομένων σε ένα λογιστικό φύλλο περιορίζεται κυρίως σε εφαρμογές που προσανατολίζονται οι μικρές επιχειρήσεις. Τα σύγχρονα λογιστικά φύλλα παρέχουν και αρκετές δυνατότητες στατιστικής επεξεργασίας, αλλά σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να θεωρηθούν ολοκληρωμένα προγράμματα στατιστικής.

Γενικά, τα λογιστικά φύλλα είναι εύκολα στη χρήση και θεωρούνται η ιδανική λύση για ανάπτυξη λογιστικών εφαρμογών.

Βασικές γνώσεις στο Excel

Άνοιγμα

Για να ανοίξουμε ένα αρχείο λογιστικού φύλλου κάνουμε κλικ στο κουμπί **Εκκίνηση** και κατόπιν επιλέγουμε **Προγράμματα**. Από το **Προγράμματα** επιλέγουμε **Microsoft Excel**. Το Excel θα εμφανιστεί περιμένοντας εντολές. Εάν επιλέξουμε το μενού **Αρχείο** που βρίσκετε στη γραμμή Μενού, θα εμφανιστούν τα τελευταία βιβλία εργασίας, όπως λέγονται τα αρχεία λογιστικών φύλλων. Κάνουμε κλικ στο αρχείο που θέλουμε να ανοίξει. Ένας άλλος τρόπος είναι να κάνουμε κλικ στο εικονίδιο **Άνοιγμα Αρχείου**, που

Συναρτήσεις Excel

βρίσκετε στη βασική γραμμή εργαλείων. Από τα παράθυρο που εμφανίζετε επιλέγουμε τα αρχείο που θέλουμε κάνοντας διπλό κλικ σε αυτό.

Εάν θέλουμε να εισάγουμε κάποια σειρά ή στήλη, η διαδικασία είναι η εξής: Πρώτα από όλα πρέπει να επιλέξουμε ένα κελί κάτω από το σημείο που θέλουμε να εισάγουμε μία σειρά ή ένα κελί δεξιά από το σημείο που θέλουμε να εισάγουμε μία στήλη. Κατόπιν από το μενού **Εισαγωγή** επιλέγουμε **κελιά** και θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου **Εισαγωγή**. Επιλέγουμε **ολόκληρη σειρά** εάν θέλουμε να εισάγουμε μία σειρά ή **ολόκληρη στήλη** εάν θέλουμε να εισάγουμε μία στήλη. Τέλος κάνουμε κλικ στο **OK**.

Βιβλίο Εργασίας

Ανοίγοντας το Excel αυτομάτως δημιουργείται ένα βιβλίο εργασίας. Ο τίτλος που δίνεται σ' αυτό είναι **Βιβλίο 1** έως ότου κατά την αποθήκευση ορίσουμε εμείς κάποιο συγκεκριμένο όνομα. Κάθε καινούργιο βιβλίο εργασίας έχει τρία φύλλα εργασίας. Μπορούμε να εισάγουμε και άλλα φύλλα εργασίας από το μενού **Εισαγωγή** και μετά επιλέγοντας **Φύλλο εργασίας**. Για να εισάγουμε έναν αριθμό απλώς επιλέγουμε κάποιο κελί και κατόπιν τον πληκτρολογούμε. Εάν αντί του αριθμού δούμε ##### σημαίνει ότι ο αριθμός μας δε χωράει στο κελί. Θα πρέπει να πλατύνουμε τη στήλη και αυτό επιτυγχάνεται κάνοντας διπλό κλικ στη δεξιά διαχωριστική γραμμή της επικεφαλίδας στήλης. Το πλάτος της στήλης θα αυξηθεί αυτομάτως τόσο, ώστε να χωράει τον αριθμό που πληκτρολογήσαμε. Για να εισάγουμε κείμενο, απλώς επιλέγουμε κάποιο κελί και κατόπιν πληκτρολογούμε το κείμενο. Εάν το κείμενο φαίνεται να επεκτείνεται και στο επόμενο κελί, αυτό σημαίνει ότι δεν χωράει. Τίποτα όμως δεν καταχωρείται στο επόμενο κελί. απλώς πρέπει να αυξήσουμε το πλάτος της στήλης. Για να γράψουμε κάποιο τύπο μπορούμε να κάνουμε τα εξής: Επιλέγουμε το κελί στο οποίο θέλουμε να γράψουμε κάποιο τύπο και γράφουμε το σύμβολο της ισότητας (=). Κάνουμε κλικ στο πρώτο κελί τιμών που θέλουμε. Παρατηρούμε ότι αυτό εμφανίζεται και στο κελί του τύπου και στη μπάρα των τύπων, ακριβώς μετά από τα σύμβολό της ισότητας (=). Πληκτρολογούμε τον τελεστή που επιθυμούμε και κατόπιν κάνουμε κλικ στο δεύτερο κελί τιμών. Πατάμε **Enter** και ο τύπος ολοκληρώνεται. Στο κελί τύπων

Συναρτήσεις Excel

υπάρχει πλέον το αποτέλεσμα του υπολογισμού και στη μπάρα τύπων ολόκληρος ο τύπος όπως τον διαμορφώσαμε.

Επεξεργασία

Εάν χρειαζόμαστε μεγάλη ακρίβεια στους υπολογισμούς, το Excel επιτρέπει τη χρήση έως και επτά δεκαδικών ψηφίων. Έχοντας γράψει έναν αριθμό σε ένα κελί και πατώντας το κουμπί **αύξησης των δεκαδικών ψηφίων** που βρίσκεται στην μπάρα εργαλείων διαμόρφωσης αυξάνουμε τα δεκαδικά ψηφία, το 7 γίνεται 7.0, 7.00 κ.ο.κ. Εάν θέλουμε να μειώσουμε τα δεκαδικά ψηφία πατώντας το κουμπί **μείωσης των δεκαδικών ψηφίων** έχουμε από 7.000, 7.00, 7.0, 7. και άρα μπορούμε να γράψουμε τους αριθμούς όπως ακριβώς τους θέλουμε ή να χρησιμοποιήσουμε τη διαμόρφωση από την μπάρα εργαλείων. Το **κουμπί του ποσοστού (%)** μας επιτρέπει να εκφράσουμε τον αριθμό σε ποσοστιαίες μονάδες. (Για παράδειγμα: Πληκτρολογώντας 5 και κατόπιν το πλήκτρο % από εργαλειομπάρα διαμόρφωσης έχουμε 50% σαν αποτέλεσμα.) Το κουμπί του **διαχωριστικού χιλιάδων** μας επιτρέπει τη μορφοποίηση του αριθμού σε χιλιάδες. Για παράδειγμα, πληκτρολογώντας 2540550 και κάνοντας κλικ στο πλήκτρο της γραμμής εργαλείων διαμόρφωση, έχουμε σαν αποτέλεσμα 2,540,550.00. Το κουμπί της **νομισματικής μονάδας** εμφανίζει τις νομισματικές μονάδες δίπλα στον αριθμό. (π.χ. γράφοντας 350 και κατόπιν κάνοντας κλικ στο παραπάνω κουμπί έχουμε σαν αποτέλεσμα \$350.000).

Για να ρυθμίσουμε το πλάτος των στηλών, μετακινούμε το δείκτη στη διαχωριστική γραμμή που βρίσκεται μεταξύ των δύο στηλών. Ο δείκτης θα αλλάξει σχήμα, θα γίνει ένα οριζόντιο βέλος με δυο κατευθύνσεις. Κάνουμε ένα διπλό κλικ στο δεξιό διαχωριστικό μιας επικεφαλίδας στήλης, και αυτομάτως διευρύνεται η στήλη έτσι ώστε να χωράει τα δεδομένα. Μπορούμε επίσης να σύρουμε το βέλος με τις δυο κατευθύνσεις σε μια από τις δυο κατευθύνσεις για να πλατύνουμε ή να στενέψουμε τις στήλες. Για να ρυθμίσουμε το ύψος της γραμμής και το πλάτος της στήλης με μία κίνηση ή για πολλές γραμμές και στήλες, χρησιμοποιούμε το μενού. Επιλέγουμε μια γραμμή, κατόπιν κάνουμε κλικ στο **Μορφοποίηση, Γραμμή, Αυτόματη**

προσαρμογή. Επιλέγουμε μια στήλη και κάνουμε κλικ στο **Μορφοποίηση, Στήλη, Αυτόματη προσαρμογή**, για να κάνουμε το ίδιο πράγμα στις στήλες.

Ταξινόμηση

Ένας γρήγορος τρόπος για να ταξινομήσουμε τα δεδομένα σε ένα λογιστικό φύλλο είναι ο εξής: κάνουμε κλικ σε μια επικεφαλίδα στήλης για να τον επιλέξουμε. Στη συνέχεια, κάνουμε κλικ στο κουμπί **Αύξουσα ταξινόμηση ή Φθίνουσα ταξινόμηση** πάνω στην γραμμή εργαλείων **Βασική**. Έτσι ταξινομούμε ολόκληρη την λίστα πάνω στη στήλη (πεδίο) που επιλέξαμε με αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

Αυτόματη Καταχώριση

Το Excel παρακολουθεί την καταχώριση δεδομένων. Όταν πρόκειται να εισάγουμε ξανά την ίδια καταχώριση, το Excel ολοκληρώνει την δουλειά για μας. Δηλαδή η Αυτόματη καταχώριση αναλαμβάνει να συμπληρώσει εξ' ολοκλήρου κάθε επαναλαμβανόμενη καταχώριση.

Επίσης, στα πλαίσια της αυτόματης καταχώρισης και με τη βοήθεια της αυτόματης συμπλήρωσης που αναφέρεται παρακάτω, μπορούμε να συμπληρώσουμε πολύ εύκολα τα κελιά που θέλουμε με γνωστές σειρές όπως οι ημέρες της εβδομάδας, οι μήνες, ή και κάποια σειρά δεδομένων που χρησιμοποιούμε συχνά και έχουμε ορίσει εμείς κ.λ.π.

Αυτόματος Υπολογισμός

Εάν έχουμε μία στήλη με τιμές που θέλουμε να υπολογίσουμε το συνολικό άθροισμα δε χρειάζεται ούτε να γράψουμε τον τύπο ούτε να καλέσουμε μία συνάρτηση. Αρκεί να σαρώσουμε με το ποντίκι την στήλη των αριθμών που βλέπουμε στο τέλος της οθόνης. Ο Αυτόματος Υπολογισμός μας δίνει το αποτέλεσμα. Μπορούμε επίσης να εμφανίσουμε τους όρους και να κάνουμε καταμέτρηση τιμών.

Αυτόματη Συμπλήρωση

Η ευκολία της διαδικασίας αυτής έγκειται στο γεγονός ότι όταν θέλουμε σε μια ολόκληρη στήλη ή γραμμή να κάνουμε μία πράξη, αρκεί να βρούμε τη σωστή πράξη στο πρώτο κελί και μετά, με την διαδικασία της Αυτόματης Συμπλήρωσης, απλά αντιγράφεται η λογική της πράξης σε όλα τα υπόλοιπα κελιά της γραμμής ή της στήλης, όσο εκτεταμένος και αν είναι ο πίνακας. Για να εφαρμόσουμε την αυτόματη συμπλήρωση, θα πρέπει στο κάτω δεξί άκρο του κελιού, στο σημείο που αλλάζει η μορφή του δείκτη του ποντικιού σε μικρό μαύρο σταυρό, να κρατήσουμε πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και να σύρουμε προς την κατεύθυνση που θέλουμε να αντιγραφεί η πράξη.

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι όταν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε σε όλες τις πράξεις κατά τη διαδικασία της Αυτόματης Συμπλήρωσης το ίδιο κελί, πρέπει να χρησιμοποιούμε την **απόλυτη αναφορά** του κελιού π.χ. \$A\$9.

Μορφοποίηση υπό όρους

Ένας σημαντικός παράγοντας της σωστής οργάνωσης, και κυρίως της οργάνωσης μεγάλου συνόλου δεδομένων, αποτελεί και η εμφάνιση των δεδομένων. Μια απλή αλλαγή του χρώματος στο κελί που περιέχει μια σημαντική για μας πληροφορία, βοηθάει το μάτι να εστιάσει πιο γρήγορα και να κάνει έτσι την δουλειά μας πιο ευχάριστη, εύκολη και γρήγορη. Το Excel, επέκτεινε αυτή την βοήθεια με την λειτουργία, *μορφοποίηση υπό όρους*. Επιλέγοντας στο μενού ενός φύλλου Excel, **Μορφή → Μορφοποίηση υπό όρους**, ανοίγει ένα παράθυρο διαλόγου όπου μπορούμε να θέσουμε τον κανόνα και την μορφοποίηση που μας ενδιαφέρει. Με τον τρόπο αυτό, μπορούμε να ξεχωρίσουμε στοιχεία ή να τονίσουμε αυτά που μας ενδιαφέρουν. Μπορούμε για παράδειγμα να εμφανίζουμε με διαφορετική μορφή την μέγιστη τιμή ενός συνόλου δεδομένων και την ελάχιστη τιμή του ίδιου συνόλου. Μπορούμε επίσης, να καθορίζουμε διαφορετική μορφή για κάθε στήλη ενός πίνακα, ανάλογα με τα στοιχεία που περιέχει ο πίνακας αυτός. Έτσι, φαίνεται πιο οργανωμένος και μπορεί εύκολα και γρήγορα το μάτι να ανατρέξει στην πληροφορία που χρειάζεται.

Πρότυπα

Το Excel μπορεί να μετατρέψει ένα λευκό φύλλο εργασίας σε ένα απογραφικό κατάλογο ή μία κατάσταση προϋπολογισμού. Το Excel διαθέτει εντυπωσιακά πρότυπα για όλες αυτές τις εργασίες. Μπορούμε λοιπόν να τα πάρουμε έτοιμα, χωρίς να χρειαστεί να τα δημιουργήσουμε μόνοι μας. Εμείς απλώς καταχωρούμε τα δεδομένα μας και στη συνέχεια τα αναλαμβάνει όλα αυτομάτως το Excel.

Είναι πάντως αρκετά δύσκολο να βρούμε κάτι ακριβώς όπως το χρειαζόμαστε, ή είναι πιο δύσκολο να μορφοποιήσουμε κάτι που είναι δημιούργημα κάποιου άλλου. Έτσι, προτείνεται συνήθως η εκ του μηδενός δημιουργία του λογιστικού μας βιβλίου όπως ακριβώς θέλουμε.

Κεφάλαιο 1^ο

1. ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ στο Excel

Στα λογιστικά φύλλα *συνάρτηση* ονομάζεται μια αντιστοιχία σύμφωνα με την οποία, ξεκινώντας από ένα ή περισσότερα *ορίσματα* υπολογίζεται ένα αποτέλεσμα. Ανάλογα με την συνάρτηση, τα ορίσματα μπορεί να είναι αριθμοί, κείμενο ή μια πολύπλοκη έκφραση.

Μια συνάρτηση γράφεται με το γενικό σχήμα :

όνομα συνάρτησης (όρισμα1;όρισμα2;...)

Δηλαδή, με το όνομά της ακολουθούμενο από τα ορίσματα μέσα σε παρένθεση. Εάν τα ορίσματα είναι περισσότερα από ένα, διαχωρίζονται μεταξύ τους με το ελληνικό ερωτηματικό (;). Το όνομα της συνάρτησης γράφεται με λατινικούς, κεφαλαίους χαρακτήρες και συνήθως είναι μια αγγλική λέξη ή σύντμηση αγγλικής λέξης, η οποία επεξηγεί και την λειτουργία της. Ένα παράδειγμα είναι η συνάρτηση υπολογισμού της μέσης τιμής, η οποία ονομάζεται AVERAGE.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι, αν και ο γενικός κανόνας είναι ότι όλα τα ορίσματα μιας συνάρτησης είναι υποχρεωτικό να δίνονται ρητά, όπως προβλέπει η σύνταξή της, υπάρχουν συναρτήσεις, στις οποίες μερικά ορίσματα είναι προαιρετικά.

Τις συναρτήσεις του Excel μπορεί εύκολα να τις βρει και να τις μελετήσει κάποιος μέσα σε ένα λογιστικό φύλλο του Excel, ακολουθώντας τον εξής οδηγό: Στο μενού **Εισαγωγή** επιλέγει **Συνάρτηση**. Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται, στο πλαίσιο **Επιλογή κατηγορίας** κλικάρει την κατηγορία συναρτήσεων που τον ενδιαφέρει και έτσι στο πλαίσιο **Επιλογή συνάρτησης** εμφανίζεται η λίστα με τις συναρτήσεις που έχει επιλέξει. Επίσης, κάτω και

αριστερά στο παράθυρο διαλόγου των συναρτήσεων υπάρχει η υπερσύνδεση **Βοήθεια για αυτήν τη συνάρτηση**. Επιλέγοντάς την, εμφανίζεται ένας πλήρης οδηγός βοήθειας για κάθε συνάρτηση.

Από όλες τις συναρτήσεις του Excel, οι οποίες είναι πάρα πολλές – περίπου 200 – εμείς θα ασχοληθούμε με αυτές που είναι πιο κοντά στο γνωστικό μας αντικείμενο, δηλαδή τις οικονομικές, τις στατιστικές και της βάσης δεδομένων.

Ο λόγος με τον οποίο θα ασχοληθούμε μόνο με αυτές τις συναρτήσεις είναι ότι μπορεί μεν να αποτελούν ένα μικρό μέρος του συνόλου των συναρτήσεων αλλά είναι από τις πιο βασικές και αρκετές από αυτές χρησιμοποιούνται από μικρές επιχειρήσεις. Μέσα από αυτές τις συναρτήσεις απλά θέλουμε να παρουσιάσουμε *ένα μικρό δείγμα* στο πως οι συναρτήσεις ορίζονται, συντάσσονται και ασφαλώς χρησιμοποιούνται.

1.1 Οικονομικές Συναρτήσεις

Οι οικονομικές συναρτήσεις χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση οικονομικών κυρίως προβλημάτων. Η χρησιμότητά τους αυτή τις καθιστά ως τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες συναρτήσεις σε μια μεγάλη επιχείρηση. Αποτελούνται από 16 συνολικά συναρτήσεις, τις οποίες εύκολα μπορεί να βρει και να μελετήσει κάποιος μέσα σε ένα λογιστικό φύλλο (Excel). Παρακάτω, ακολουθεί μια σύντομη αλλά πλήρη περιγραφή όλων των οικονομικών συναρτήσεων.

1.1.1 Συνάρτηση DB

Η οικονομική συνάρτηση DB αποδίδει την απόσβεση παγίου σε καθορισμένη περίοδο με την μέθοδο του σταθερά φθίνοντος υπολοίπου.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DB(cost;salvage;life;period;month)**, όπου :

cost είναι το αρχικό κόστος του παγίου.

salvage είναι η τελική αξία του παγίου, αφού ολοκληρωθεί η απόσβεσή του. Μερικές φορές, αναφέρεται ως υπολειμματική αξία του παγίου.

life είναι ο συνολικός χρόνος απόσβεσης του παγίου. Μερικές φορές, αναφέρεται ως ωφέλιμος χρόνος ζωής του παγίου.

period είναι η περίοδος για την οποία ζητείται να υπολογιστεί η απόσβεση.

month είναι ο αριθμός των μηνών του πρώτου έτους.

Κατά την χρήση της συνάρτησης DB, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Το όρισμα period πρέπει να χρησιμοποιεί τις ίδιες μονάδες με το όρισμα life.

Συναρτήσεις Excel

- Εάν στο όρισμα month παραληφθεί ο αριθμός των μηνών, θεωρείται ίσος με δώδεκα (12).
- Η μέθοδος του σταθερά φθίνοντος υπολοίπου υπολογίζει την απόσβεση με σταθερό ρυθμό. Η συνάρτηση DB χρησιμοποιεί τους εξής τους εξής τύπους για τον υπολογισμό της απόσβεσης σε μια χρονική περίοδο :

(cost – συνολική απόσβεση προηγούμενων περιόδων) * rate, όπου :

rate = 1 – [(salvage / cost) ^ (1 / life)], στρογγυλοποιημένο σε τρία (3) δεκαδικά ψηφία.

- Η απόσβεση για την πρώτη και την τελευταία περίοδο αποτελεί ειδικά περίπτωση.
 - Για την πρώτη περίοδο, η συνάρτηση DB χρησιμοποιεί τον τύπο :
$$\text{cost} * \text{rate} * \text{month} / 12$$
 - Για την τελευταία περίοδο , η συνάρτηση DB χρησιμοποιεί τον τύπο :
$$[(\text{cost} - \text{συνολική απόσβεση προηγούμενων περιόδων}) * \text{rate} * (12 - \text{month})] / 12$$

Παράδειγμα

Αν μια επιχείρηση έχει σκοπό να αποσβέσει ένα περιουσιακό στοιχείο και θέλει να μάθει την απόσβεση του παγίου αυτού σε καθορισμένη περίοδο, μπορεί να χρησιμοποιήσει την οικονομική συνάρτηση DB και να πάρει το αποτέλεσμα που θέλει με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω :

Στηριζόμενη στα δεδομένα του πίνακα,

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	1.000.000 €	Αρχικό κόστος
[3]	100.000 €	Υπολειμματική αξία
[4]	6	Διάρκεια ζωής σε έτη

μπορεί να παράγει τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DB(A2;A3;A4;1;7)	186.083,33 €	Απόσβεση κατά το πρώτο έτος, με υπολογισμό μόνο 7 μηνών.
DB(A2;A3;A4;2;7)	259.639,42 €	Απόσβεση κατά το δεύτερο έτος.
DB(A2;A3;A4;3;7)	176.814,44 €	Απόσβεση κατά το τρίτο έτος.
DB(A2;A3;A4;4;7)	120.410,64 €	Απόσβεση κατά το τέταρτο έτος.
DB(A2;A3;A4;5;7)	81.999,64 €	Απόσβεση κατά το πέμπτο έτος.
DB(A2;A3;A4;6;7)	55.841,76 €	Απόσβεση κατά το έκτο έτος.
DB(A2;A3;A4;7;7)	15.845,10 €	Απόσβεση κατά το έβδομο έτος, με υπολογισμό μόνο 5 μηνών.

1.1.2 Συνάρτηση DDB

Η οικονομική συνάρτηση DDB αποδίδει την απόσβεση παγίου σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του διπλά φθίνοντος υπολοίπου ή κάποια άλλη καθοριζόμενη μέθοδο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DDB(cost;salvage;life;period;factor)**, όπου :

cost είναι το αρχικό κόστος του παγίου.

salvage είναι η τελική αξία του παγίου, αφού ολοκληρωθεί η απόσβεσή του. Μερικές φορές, αναφέρεται ως υπολειμματική αξία του παγίου.

life είναι ο συνολικός χρόνος απόσβεσης του παγίου. Μερικές φορές, αναφέρεται ως ωφέλιμος χρόνος ζωής του παγίου.

period είναι η περίοδος για την οποία ζητείται να υπολογιστεί η απόσβεση.

Συναρτήσεις Excel

factor είναι ο ρυθμός με τον οποίο φθίνει το υπόλοιπο.

Κατά την χρήση την χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Το όρισμα *period* πρέπει να χρησιμοποιεί τις ίδιες μονάδες με το όρισμα *life*.
- Εάν παραληφθεί το όρισμα *factor*, θεωρείται ίσο με δύο (2). (μέθοδος του διπλά φθίνοντος υπολοίπου).
- Και τα πέντε ορίσματα πρέπει να είναι θετικοί αριθμοί.
- Η μέθοδος του διπλά φθίνοντος υπολοίπου υπολογίζει την απόσβεση με επιταχυνόμενο ρυθμό. Η απόσβεση είναι υψηλότερη κατά την πρώτη περίοδο και μειώνεται καθώς οι περίοδοι διαδέχονται η μια την άλλη. Η συνάρτηση DDB χρησιμοποιεί τον ακόλουθο τύπο για να υπολογίσει την απόσβεση για μια περίοδο :

$$[(\text{cost} - \text{salvage}) - \text{συνολική απόσβεση από προηγούμενες περιόδους} (\text{periods})] * (\text{factor} / \text{life})$$

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση κάνει απόσβεση περιουσιακού στοιχείου και θέλει να μάθει την απόσβεση του παγίου σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Βάσει των στοιχείων που δίνονται στον παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	2.400 €	Αρχικό κόστος
3	300 €	Υπολειμματική αξία
4	10	Διάρκεια ζωής σε έτη

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης DDB και να παράγει το αποτέλεσμα που επιθυμεί με τον τρόπο που δίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DDB(A2;A3;A4*365;1)	1,32 €	Η απόσβεση της πρώτης ημέρας.
DDB(A2;A3;A4*12;1;2)	40 €	Η απόσβεση του πρώτου μήνα.
DDB(A2;A3;A4;1;2)	480 €	Η απόσβεση του πρώτου έτους.
DDB(A2;A3;A4;2;1,5)	306 €	Η απόσβεση του πρώτου έτους, χρησιμοποιώντας την τιμή 1,5 για το όρισμα factor, αντί για τη μέθοδο του διπλά φθίνοντος υπολοίπου.
DDB(A2;A3;A4;10)	22,12 €	Η απόσβεση του δέκατου έτους.

1.1.3 Συνάρτηση FV

Η οικονομική συνάρτηση FV αποδίδει την μελλοντική αξία μιας επένδυσης με βάση περιοδικές, σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο.

Σύνταξη

Το όρισμα της FV είναι : **FV(rate;nper;pmt;pv;type)** όπου :

rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο

nper είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής μιας προσόδου

pmt είναι η πληρωμή που καταβάλλεται σε κάθε περίοδο και δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της προσόδου. συνήθως το όρισμα pmt περιλαμβάνει αρχικό κεφάλαιο και επιτόκιο αλλά όχι τέλη και φόρους.

pv είναι η παρούσα αξία ή το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

Συναρτήσεις Excel

Κατά τη χρήση της συνάρτησης FV πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Στα ορίσματα *rate* και *nper* και *pmi* απαιτείται η συμπλήρωση τους.
- Εάν παραληφθεί το όρισμα *pmi* πρέπει να συμπληρωθεί το όρισμα *pn*.
- Εάν παραληφθεί το όρισμα *pn* θεωρείται ίσο με μηδέν (0) και πρέπει να συμπεριληφθεί το όρισμα *pmi*.
- Εάν παραληφθεί το όρισμα *type* θεωρείται ίσο με μηδέν (0).
- Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων *rate* και *nper* πρέπει να είναι ακριβείς. Δηλαδή εάν οι πληρωμές είναι μηνιαίες, για ένα πενταετές δάνειο με 10% ετήσιο επιτόκιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% / 12 για το όρισμα *rate* και 5 * 12 για το όρισμα *nper*. Ένα όμως οι πληρωμές είναι ετήσιες για το ίδιο δάνειο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% για το όρισμα *rate* και 5% για το όρισμα *nper*.
- Για όλα τα ορίσματα τα ποσά που καταβάλλονται , όπως οι καταθέσεις, αποδίδονται με αρνητικούς αριθμούς ενώ τα ποσά που εισπράττονται , όπως οι επιταγές μερισμάτων , αποδίδονται με θετικούς αριθμούς.

Παράδειγμα

Έστω λοιπόν μια επιχείρηση αποφάσισε να προχωρήσει σε μια επένδυση σύμφωνα με τα παρακάτω δεδομένα :

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	0,06	Ετήσιο επιτόκιο
3	10	Αριθμός πληρωμών
4	-200 €	Ποσό πληρωμής
5	-500 €	Παρούσα αξία
6	1	Η πληρωμή πρέπει να καταβάλλεται στην αρχή της περιόδου

Για να βρει την μελλοντική αξία της επένδυσης μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης FV όπως δίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
FV(A2/12;A3;A4;A5;A6)	2.581,40 €	Μελλοντική αξία μιας επένδυσης με τους παραπάνω όρους

1.1.4 Συνάρτηση IPMT

Η οικονομική συνάρτηση IPMT αποδίδει την καταβολή τόκων μιας επένδυσης, σε μια δεδομένη χρονική περίοδο, με βάση περιοδικές, σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **IPMT(rate;per;nper,pv,fv,type)**, όπου :

rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο.

per είναι η περίοδος για την οποία ζητείται να υπολογιστεί ο τόκος και πρέπει να είναι μεταξύ 1 και nper.

nper είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής μιας προσόδου.

pv είναι η παρούσα αξία ή το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.

fv είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο που υπολογίζεται να μείνει μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής.

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

Κατά την χρήση της συνάρτησης IPMT πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

Συναρτήσεις Excel

- Εάν παραληφθεί το όρισμα fv , θεωρείται ίσο με μηδέν (0).
- Εάν παραληφθεί το όρισμα $type$, θεωρείται ίσο με μηδέν (0).
- Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων $rate$ και per πρέπει να είναι ακριβείς. Δηλαδή εάν οι πληρωμές είναι μηνιαίες, για ένα πενταετές δάνειο με 10% ετήσιο επιτόκιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί $10\% / 12$ για το όρισμα $rate$ και $5 * 12$ για το όρισμα per . Ένα όμως οι πληρωμές είναι ετήσιες για το ίδιο δάνειο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% για το όρισμα $rate$ και 5% για το όρισμα per .
- Για όλα τα ορίσματα τα ποσά που καταβάλλονται , όπως οι καταθέσεις, αποδίδονται με αρνητικούς αριθμούς ενώ τα ποσά που εισπράττονται , όπως οι επιταγές μερισμάτων , αποδίδονται με θετικούς αριθμούς.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση, η οποία έχει μια επένδυση και θέλει να μάθει την καταβολή των τόκων σε μια δεδομένη χρονική περίοδο. Στηριζόμενη στα δεδομένα της επένδυσης που δίδονται στον παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	10%	Ετήσιο επιτόκιο
3	1	Περίοδος για την οποία θα υπολογιστεί ο τόκος
4	3	Έτη δανείου
5	8.000 €	Παρούσα αξία του δανείου

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης $IPMT$ και να παράγει τα αποτελέσματα που επιθυμεί, όπως φαίνεται παρακάτω.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
$IPMT(A2/12;A3*3;A4;A5)$	-22,41 €	Τόκος που καταβάλλεται τον πρώτο μήνα για ένα δάνειο, βάσει των παραπάνω όρων.
$IPMT(A2;3;A4;A5)$	-292,45 €	Τόκος που καταβάλλεται το τελευταίο έτος για ένα δάνειο, βάσει των παραπάνω όρων, όταν οι πληρωμές καταβάλλονται ετησίως.

1.1.5 Συνάρτηση IRR

Η οικονομική συνάρτηση IRR αποδίδει το συντελεστή εσωτερικής απόδοσης μιας σειράς ταμειακών ροών.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **IRR(values;guess)**, όπου :

values είναι ο πίνακας ή η αναφορά κελιών που περιέχει αριθμούς (ποσά ταμειακών ροών), για τους οποίους ζητείται να υπολογιστεί ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης.

guess είναι η παράβλεψη που γίνεται για το αποτέλεσμα της συνάρτησης.

Κατά την χρήση της συνάρτησης IRR, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Το όρισμα values πρέπει να περιέχει τουλάχιστον μία θετική και μία αρνητική τιμή, για να μπορεί να υπολογιστεί ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης.
- Η συνάρτηση IRR χρησιμοποιεί τη διάταξη των τιμών στον πίνακα values, για να υπολογίσει τη διαδοχή των ταμειακών ροών
- Εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται.
- Το Microsoft Excel χρησιμοποιεί επαναληπτική μέθοδο, για τον υπολογισμό του συντελεστή εσωτερικής απόδοσης. Αρχίζοντας με την τιμή του ορίσματος guess, η συνάρτηση IRR εκτελεί επαναληπτικούς υπολογισμούς, μέχρι το αποτέλεσμα να συγκλίνει με ακρίβεια της τάξης του 0,00001. Εάν η συνάρτηση IRR δεν μπορεί να συγκλίνει σε αποτέλεσμα μετά από 20 επαναλήψεις, αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.

Συναρτήσεις Excel

- Στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν χρειάζεται να συμπεριληφθεί το όρισμα guess για τον υπολογισμό της συνάρτησης IRR. Εάν παραλειφθεί το όρισμα guess, θεωρείται ίσο με 0,1 (10 τοις εκατό).
- Εάν η συνάρτηση IRR αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ! ή αν το αποτέλεσμα δεν είναι το αναμενόμενο.

Παράδειγμα

Αν μια επιχείρηση με τα δεδομένα που παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί,

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	-70.000 €	Αρχικό κόστος μιας επιχείρησης.
[3]	12.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το πρώτο έτος.
[4]	15.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το δεύτερο έτος.
[5]	18.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το τρίτο έτος.
[6]	21.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το τέταρτο έτος.
[7]	26.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το πέμπτο έτος.

έχει προβεί σε μια επένδυση και θέλει να μάθει τον συντελεστή εσωτερικής απόδοσης της επένδυσης αυτής, χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης IRR μπορεί να παράγει τα αποτελέσματα που επιθυμεί, όπως φαίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
IRR(A2:A6)	-2%	Συντελεστής εσωτερικής απόδοσης της επένδυσης μετά από τέσσερα χρόνια.
IRR(A2:A7)	9%	Συντελεστής εσωτερικής απόδοσης της επένδυσης μετά από πέντε χρόνια.
IRR(A2:A4;-10%)	-44%	Συντελεστής εσωτερικής απόδοσης μετά από δύο χρόνια, με απαιτούμενη πρόβλεψη.

1.1.6 Συνάρτηση ISPMT

Η οικονομική συνάρτηση ISPMT υπολογίζει τον τόκο που καταβλήθηκε σε μια συγκεκριμένη περίοδο μιας επένδυσης.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **ISPMT(rate;per;nper;pv)**, όπου :

rate είναι το επιτόκιο της επένδυσης.

per είναι η περίοδος για την οποία ζητείται να υπολογιστεί ο τόκος και πρέπει να είναι ανάμεσα στο 1 και στο nper.

nper είναι ο συνολικός αριθμός περιόδων πληρωμής της επένδυσης.

pv είναι η τρέχουσα αξία της επένδυσης.

Κατά την χρήση της συνάρτησης ISPMT, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων rate και nper πρέπει να είναι ακριβείς. Δηλαδή εάν οι πληρωμές είναι μηνιαίες, για ένα πενταετές δάνειο με 10% ετήσιο επιτόκιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% / 12 για το όρισμα rate και 5 * 12 για το όρισμα nper. Ένα όμως οι πληρωμές είναι ετήσιες για το ίδιο δάνειο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% για το όρισμα rate και 5% για το όρισμα nper.
- Για όλα τα ορίσματα τα ποσά που καταβάλλονται , όπως οι καταθέσεις, αποδίδονται με αρνητικούς αριθμούς ενώ τα ποσά που εισπράττονται , όπως οι επιταγές μερισμάτων , αποδίδονται με θετικούς αριθμούς.

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση, εφόσον έχει κάνει μια επένδυση, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	10%	Ετήσιο επιτόκιο
3	1	Περίοδος
4	3	Αριθμός ετών επένδυσης
5	8.000.000,00 €	Ποσό δανείου

και χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης ISPMT, έχει την δυνατότητα να υπολογίσει τον τόκο που καταβλήθηκε σε μια συγκεκριμένη περίοδο της επένδυσης αυτής όπως φαίνεται και στα στοιχεία του παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
ISPMT(A2/12;A3;A4*12;A5)	-64.814,81 €1	Τόκος που καταβάλλεται για την πρώτη μηνιαία πληρωμή ενός δανείου, βάσει των παραπάνω όρων.
ISPMT(A2;1;A4;A5)	-533.333,33 €	Τόκος που καταβάλλεται κατά το πρώτο έτος ενός δανείου, βάσει των παραπάνω όρων.

1.1.7 Συνάρτηση MIRR

Η οικονομική συνάρτηση MIRR αποδίδει την τροποποιημένη εσωτερική απόδοση για μια σειρά ταμειακών ροών. Συνυπολογίζει τόσο το κόστος της επένδυσης όσο και το επιτόκιο κατά την εκ νέου επένδυση των ροών.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **MIRR(values;finance_rate;reinvest_rate)**, όπου :

values είναι πίνακας ή η αναφορά σε κελιά που περιέχουν αριθμούς. Οι αριθμοί αυτοί αντιπροσωπεύουν μια σειρά πληρωμών (αρνητικές τιμές) και εισοδημάτων (θετικές τιμές) σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Συναρτήσεις Excel

finance_rate είναι το επιτόκιο που καταβάλλεται για τα χρήματα που χρησιμοποιούνται στις ταμειακές ροές.

reinvest_rate είναι το επιτόκιο που λαμβάνεται από τις ταμειακές ροές, όταν αυτές επενδύονται εκ νέου.

Κατά την χρήση της συνάρτησης MIRR, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Το όρισμα values πρέπει να περιέχει τουλάχιστον μία θετική και μία αρνητική τιμή, για να υπολογιστεί η τροποποιημένη εσωτερική απόδοση. Σε αντίθετη περίπτωση, η συνάρτηση MIRR αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΙΑΙΡ/0!.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν (0).

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση, εφόσον έχει κάνει μια επένδυση, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	-120.000 €	Αρχικό κόστος
3	39.000 €	Απόδοση κατά το πρώτο έτος
4	30.000 €	Απόδοση κατά το δεύτερο έτος
5	21.000 €	Απόδοση κατά το τρίτο έτος
6	37.000 €	Απόδοση κατά το τέταρτο έτος
7	46.000 €	Απόδοση κατά το πέμπτο έτος
8	10%	Ετήσιο επιτόκιο για το δάνειο
9	12%	Ετήσιο επιτόκιο για τα κέρδη που έχουν επενδυθεί εκ νέου.

και χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης MIRR, έχει την δυνατότητα να υπολογίσει τον τροποποιημένο συντελεστή απόδοσης της επένδυσης αυτής όπως φαίνεται και στα στοιχεία του παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
MIRR(A2:A7;A8;A9)	13%	Τροποποιημένος συντελεστής απόδοσης της επένδυσης μετά από 5 χρόνια.
MIRR(A2:A5;A8;A9)	-5%	Τροποποιημένος συντελεστής απόδοσης μετά από 3 χρόνια.
MIRR(A2:A7;A8;14%)	13%	5ετής τροποποιημένος συντελεστής απόδοσης με επιτόκιο επενδύσεων 14%.

1.1.8 Συνάρτηση NPER

Η οικονομική συνάρτηση NPER αποδίδει το πλήθος των περιόδων μιας επένδυσης, με βάση περιοδικές σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **NPER(rate;pmt;pv;fv;type)**, όπου :

rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο.

pmt είναι η πληρωμή που καταβάλλεται σε κάθε περίοδο και δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της προσόδου

pv είναι η παρούσα αξία ή το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.

fv είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο ταμείου που υπολογίζεται να υπάρχει αφού γίνει η τελευταία πληρωμή. Εάν παραλειφθεί το όρισμα fv, θεωρείται ίσο με 0 (η μελλοντική αξία ενός δανείου, για παράδειγμα, είναι 0).

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

Κατά την χρήση της συνάρτησης NPER, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι, εάν παραληφθεί το όρισμα fv, θεωρείται ίσο με μηδέν (0).

Παράδειγμα

Αν μια επιχείρηση έκανε επένδυση με τα παρακάτω δεδομένα :

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	12%	Ετήσιο επιτόκιο
3	-100	Πληρωμή που καταβάλλεται σε κάθε περίοδο
4	-1.000 €	Παρούσα αξία
5	10.000 €	Μελλοντική αξία
6	1	Η πληρωμή καταβάλλεται στην αρχή της περιόδου

μπορεί να βρει το πλήθος των περιόδων της επένδυσης αυτής χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης Nper με τον τρόπο που παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
NPER(A2/12;A3;A4;A5)	60	Περίοδοι για την επένδυση με τους παραπάνω όρους
NPER(A2/12;A3;A4;A5)	60	Περίοδοι για την επένδυση με τους παραπάνω όρους, αλλά με καταβολή των πληρωμών στην αρχή της περιόδου
NPER(A2/12;A3;A4)	10	Περίοδοι για την επένδυση με τους παραπάνω όρους, αλλά με μηδενική μελλοντική αξία

1.1.9 Συνάρτηση NPV

Η οικονομική συνάρτηση NPV αποδίδει την καθαρή παρούσα αξία μιας επένδυσης, με βάση ένα προεξοφλητικό επιτόκιο και μια σειρά μελλοντικών πληρωμών (αρνητικές τιμές) και εισοδημάτων (θετικές τιμές).

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **NPV(rate;value1;value2; ...)**, όπου :

Συναρτήσεις Excel

rate είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο κατά τη διάρκεια μίας περιόδου.

value1, value2,... είναι 1 έως 29 ορίσματα που αντιπροσωπεύουν πληρωμές και εισοδήματα.

Κατά την χρήση της συνάρτησης NPV, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Οι συναλλαγές των ορισμάτων value1, value2,... πρέπει να απέχουν ίσα χρονικά διαστήματα και να πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε περιόδου.
- Η συνάρτηση NPV χρησιμοποιεί τη διάταξη των ορισμάτων value1, value2,... για να ερμηνεύσει τη διαδοχή των ταμειακών ροών
- Υπολογίζονται τα ορίσματα που είναι αριθμοί, κενά κελιά, λογικές τιμές ή κείμενο που αντιπροσωπεύει αριθμούς. Τα ορίσματα που είναι τιμές σφαλμάτων ή κείμενο που δεν μετατρέπεται σε αριθμούς παραβλέπονται.
- Εάν ένα όρισμα είναι πίνακας ή αναφορά, τότε υπολογίζονται μόνο οι αριθμοί αυτού του πίνακα ή της αναφοράς. Τα κενά κελιά, οι λογικές τιμές, το κείμενο ή οι τιμές σφάλματος που υπάρχουν στον πίνακα ή την αναφορά παραβλέπονται.
- Η επένδυση NPV αρχίζει μία περίοδο πριν από την ημερομηνία της ταμειακής ροής του ορισματος value1 και λήγει με την τελευταία ταμειακή ροή της λίστας. Ο υπολογισμός της συνάρτησης NPV βασίζεται σε μελλοντικές ταμειακές ροές. Εάν η πρώτη συναλλαγή πραγματοποιηθεί στην αρχή της πρώτης περιόδου, η πρώτη τιμή πρέπει να προστεθεί στο αποτέλεσμα της NPV και να μην περιληφθεί στα ορίσματα των τιμών

Παράδειγμα

Αν μια επιχείρηση έκανε επένδυση με τα παρακάτω δεδομένα :

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	10%	Ετήσιο προεξοφλητικό επιτόκιο
3	10.000 €	Αρχικό κόστος της επένδυσης 1 χρόνο μετά την σημερινή ημέρα
4	3.000 €	Απόδοση κατά το πρώτο έτος
5	4.200 €	Απόδοση κατά το δεύτερο έτος
6	6.800 €	Απόδοση κατά το τρίτο έτος

Συναρτήσεις Excel

μπορεί να βρει την καθαρή αξία της επένδυσης αυτής χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης NPV με τον τρόπο που παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
NPV(A2;A3;A4;A5;A6)	1.188,44	Καθαρή παρούσα αξία της επένδυσης.

1.1.10 Συνάρτηση PMT

Η οικονομική συνάρτηση PMT αποδίδει το ποσό της δόσης ενός δανείου με βάση σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **PMT(rate;nper;pv;fv;type)**, όπου :

rate είναι το επιτόκιο ενός δανείου.

nper είναι το συνολικό πλήθος πληρωμών του δανείου.

pv είναι η παρούσα αξία ή το συνολικό ποσό στο οποίο ανέρχεται αυτή τη στιγμή μια σειρά μελλοντικών πληρωμών, γνωστό και ως αρχικό κεφάλαιο.

fv είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο ταμείου που υπολογίζεται να υπάρχει μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής.

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

Κατά την χρήση της συνάρτησης PMT, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν παραλειφθεί το όρισμα fv, θεωρείται ίσο με 0 (μηδέν), δηλαδή η μελλοντική αξία ενός δανείου είναι 0.

Συναρτήσεις Excel

- Το ποσό της δόσης που αποδίδει η συνάρτηση PMT περιλαμβάνει αρχικό κεφάλαιο και επιτόκιο, αλλά όχι φόρους, εγγυήσεις ή τέλη που σχετίζονται μερικές φορές με δάνεια.
- Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων rate και nper πρέπει να είναι ακριβείς. Δηλαδή εάν οι πληρωμές είναι μηνιαίες, για ένα πενταετές δάνειο με 10% ετήσιο επιτόκιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% / 12 για το όρισμα rate και 5 * 12 για το όρισμα nper. Ένα όμως οι πληρωμές είναι ετήσιες για το ίδιο δάνειο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% για το όρισμα rate και 5% για το όρισμα nper.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση έχει πάρει δάνειο με τα στοιχεία που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	8%	Ετήσιο επιτόκιο
[3]	10	Αριθμός μηνιαίων πληρωμών
[4]	1.000.000 €	Ποσό δανείου

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης PMT, μπορεί να παράγει την μηνιαία πληρωμή του δανείου, όπως γίνεται και με το συγκεκριμένο παράδειγμα στο παρακάτω πίνακα.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
PMT(A2/12;A3;A4)	-103.703,21 €	Μηνιαία πληρωμή για ένα δάνειο με τους παραπάνω όρους.
PMT(A2/12;A3;A4;0;1)	-103.016,43 €	Μηνιαία πληρωμή για ένα δάνειο με τους παραπάνω όρους, αλλά με καταβολή των πληρωμών στην αρχή της περιόδου.

1.1.11 Συνάρτηση PPMT

Η οικονομική συνάρτηση PPMT αποδίδει το ποσό αποπληρωμής του αρχικού κεφαλαίου μιας επένδυσης σε μια δεδομένη περίοδο, με βάση περιοδικές, σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **PPMT(rate;per;nper;pv;fv;type)**, όπου :

rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο.

per καθορίζει την περίοδο και πρέπει να κυμαίνεται ανάμεσα στο 1 και στο nper.

nper είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής μιας προσόδου.

pv είναι η παρούσα αξία ή το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.

fv είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο ταμείου που υπολογίζεται να υπάρχει μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής.

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

Κατά την χρήση της συνάρτησης PPMT, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν παραλειφθεί το όρισμα fv, θεωρείται ίσο με 0 (μηδέν), δηλαδή η μελλοντική αξία ενός δανείου είναι 0.
- Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων rate και nper πρέπει να είναι ακριβείς. Δηλαδή εάν οι πληρωμές είναι μηνιαίες, για ένα πενταετές δάνειο με 10% ετήσιο επιτόκιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% / 12 για το όρισμα rate και 5 * 12 για το όρισμα nper. Ένα όμως οι

Συναρτήσεις Excel

πληρωμές είναι ετήσιες για το ίδιο δάνειο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% για το όρισμα rate και 5% για το όρισμα nper.

Παράδειγμα

Αν λοιπόν μια επιχείρηση έχει κάνει μια επένδυση, βάσει των παρακάτω στοιχείων,

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	8%	Ετήσιο επιτόκιο
[3]	10	Αριθμός ετών του δανείου
[4]	20.000.000 €	Ποσό δανείου

χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης PPMT μπορεί να παράγει το ανάλογο αποτέλεσμα, όπως δίνεται στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
PPMT(A2/12;1;A3*12;A4)	-7.562,32 €	Αποπληρωμή κεφαλαίου για τον πρώτο μήνα ενός δανείου.

1.1.12 Συνάρτηση PV

Η οικονομική συνάρτηση PV αποδίδει την παρούσα αξία μιας επένδυσης. Δηλαδή, αποδίδει το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **PV(rate;nper;pmt;fv;type)**, όπου :

rate είναι το επιτόκιο ανά περίοδο.

nper είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής μιας προσόδου.

pmt είναι η πληρωμή που καταβάλλεται σε κάθε περίοδο και δεν μπορεί να αλλάξει κατά την διάρκεια της προσόδου.

Συναρτήσεις Excel

fv είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο ταμείου που υπολογίζεται να υπάρχει μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής.

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

Κατά την χρήση της συνάρτησης PV, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Συνήθως το όρισμα **pmτ** περιλαμβάνει κεφάλαιο και επιτόκιο, αλλά όχι τέλη και φόρους.
- Εάν παραληφθεί το όρισμα **fv**, θεωρείται ίσο με μηδέν (0).
- Εάν παραληφθεί το όρισμα **fv**, πρέπει να συμπεριλάβετε το όρισμα **pmτ**.
- Οι μονάδες που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων **rate** και **per** πρέπει να είναι ακριβείς. Δηλαδή εάν οι πληρωμές είναι μηνιαίες, για ένα πενταετές δάνειο με 10% ετήσιο επιτόκιο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% / 12 για το όρισμα **rate** και 5 * 12 για το όρισμα **per**. Ένα όμως οι πληρωμές είναι ετήσιες για το ίδιο δάνειο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί 10% για το όρισμα **rate** και 5% για το όρισμα **per**.

Παράδειγμα

Έστω λοιπόν μια επιχείρηση αποφάσισε να προβεί σε μια επένδυση σύμφωνα με τα παρακάτω δεδομένα :

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	50.000 €	Χρήματα που καταβάλλονται για ασφάλιστρα στο τέλος κάθε μήνα
3	8%	Επιτόκιο που κερδίζεται για τα καταβαλλόμενα χρήματα
4	20	Έτη αποπληρωμής των χρημάτων

Συναρτήσεις Excel

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης PV με τον τρόπο που δίνεται στον παρακάτω πίνακα, μπορεί να βρει την παρούσα αξία της επένδυσης που θέλησε να κάνει.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
PV(A3/12;12*A4;A2; ;0)	-5.977,72 €	Παρούσα αξία μιας προσόδου με τους παραπάνω όρους.

1.1.13 Συνάρτηση RATE

Η οικονομική συνάρτηση RATE αποδίδει το επιτόκιο μιας προσόδου ανά περίοδο. Υπολογίζεται με επαναληπτική μέθοδο και μπορεί να μην έχει λύση ή να έχει αρκετές λύσεις. Εάν οι διαδοχικές επιλύσεις της συνάρτησης RATE δεν συγκλίνουν με ακρίβεια της τάξης του 0,0000001 μετά από 20 διαδοχικές προσεγγίσεις, τότε η συνάρτηση RATE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **RATE(nper;pmt;pv;fv;type;guess)**, όπου :

nper είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής μιας προσόδου.

pmt είναι η πληρωμή που καταβάλλεται σε κάθε περίοδο και δεν μπορεί να αλλάξει κατά την διάρκεια της προσόδου.

pv είναι η παρούσα αξία ή το εφάπαξ ποσό που αντιπροσωπεύει μια σειρά μελλοντικών πληρωμών σε τρέχουσες τιμές.

fv είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο ταμείου που υπολογίζεται να υπάρχει μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής.

type είναι ο αριθμός μηδέν (0) ή ένα (1) και επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές. Δηλαδή εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στο τέλος της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός μηδέν (0) ενώ εάν οι πληρωμές καταβάλλονται στην αρχή της περιόδου χρησιμοποιείται ο αριθμός ένα (1).

guess είναι η πρόβλεψή σας για το επιτόκιο.

Κατά την χρήση της συνάρτησης RATE, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν παραληφθεί το όρισμα *pm1t*, πρέπει να συμπεριληφθεί το όρισμα *fv*.
- Εάν παραληφθεί το όρισμα *fv*, θεωρείται ίσο με μηδέν (0).
- Εάν παραληφθεί το όρισμα *guess*, θεωρείται ίσο με 10%.
- Εάν η συνάρτηση δεν συγκλίνει, τότε πρέπει να δοκιμαστούν διαφορετικές τιμές. Η συνάρτηση συγκλίνει συνήθως όταν το όρισμα *guess* έχει τιμή μεταξύ μηδέν (0) και ένα (1).

Παράδειγμα

Αν μια επιχείρηση κάνει απόσβεση περιουσιακού στοιχείου και θέλει να μάθει το επιτόκιο μιας προσόδου ανά περίοδο, στηριζόμενη στα δεδομένα του παρακάτω πίνακα,

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	4	Έτος δανείου
[3]	- 20.000 €	Μηνιαία πληρωμή
[4]	800.000 €	Ποσό δανείου

μπορεί, χρησιμοποιώντας τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης RATE να παράγει τα αποτελέσματα που επιθυμεί, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
RATE(A2*12;A3;A4)	1%	Μηνιαίο επιτόκιο του δανείου με τους παραπάνω όρους.
RATE(A2*12;A3;A4)*12	9,24%	Ετήσιο επιτόκιο του δανείου με τους παραπάνω όρους.

1.1.14 Συνάρτηση SLN

Η οικονομική συνάρτηση SLN αποδίδει την σταθερή απόσβεση ενός παγίου, σε μια χρονική περίοδο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **SLN(cost;salvage;life)**, όπου :

cost είναι το αρχικό κόστος του παγίου.

salvage είναι η τελική αξία του παγίου, αφού ολοκληρωθεί η απόσβεσή του. Μερικές φορές αναφέρεται ως υπολειμματική αξία του παγίου.

life είναι ο συνολικός χρόνος απόσβεσης του παγίου. Μερικές φορές αναφέρεται ως ωφέλιμος χρόνος ζωής του παγίου.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση θέλει να αποσβέσει ένα πάγιο στοιχείο με τα εξής δεδομένα :

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	3.000.000 €	Κόστος
[3]	750.000 €	Υπολειμματική αξία
[4]	10	Ωφέλιμος χρόνος ζωής

Για να μάθει την σταθερή απόσβεση του παγίου με τα παραπάνω δεδομένα μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης SLN με τον τρόπο που παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
SLN(A2;A3;A4)	225.000 €	Η απόσβεση για κάθε έτος.

1.1.15 Συνάρτηση SYD

Η οικονομική συνάρτηση SYD αποδίδει την απόσβεση παγίου σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο, βάσει του αθροίσματος των ετών απόσβεσης. Υπολογίζεται ως εξής :

$$SYD = \frac{(cost - salvage) * (life - per + 1) * 2}{(life) * (life + 1)}$$

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **SYD(cost;salvage;life;per)**, όπου :

cost είναι το αρχικό κόστος του παγίου.

salvage είναι η τελική αξία του παγίου, αφού ολοκληρωθεί η απόσβεσή του. Μερικές φορές αναφέρεται ως υπολειμματική αξία του παγίου.

life είναι ο συνολικός χρόνος απόσβεσης του παγίου. Μερικές φορές αναφέρεται ως ωφέλιμος χρόνος ζωής του παγίου.

per είναι η χρονική περίοδος απόσβεσης και πρέπει να χρησιμοποιεί τις ίδιες μονάδες με το όρισμα life.

Παράδειγμα

Αν μια επιχείρηση, η οποία κάνει απόσβεση ενός παγίου στοιχείου της με τα παρακάτω δεδομένα,

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	3.000.000 €	Αρχικό κόστος
[3]	750.000 €	Υπολειμματική αξία
[4]	10	Έτη ωφέλιμης ζωής

θέλει να μάθει την απόσβεση του στοιχείου αυτού σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης

Συναρτήσεις Excel

SYD και να παράγει τα αποτελέσματα που επιθυμεί, όπως φαίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
SYD(A2;A3;A4;1)	409.090,91 €	Ετήσια απόσβεση για το πρώτο έτος.
SYD(A2;A3;A4;10)	40.909,09 €	Ετήσια απόσβεση για το δέκατο έτος.

1.1.16 Συνάρτηση VDB

Η οικονομική συνάρτηση VDB αποδίδει την απόσβεση ενός παγίου για καθορισμένη περίοδο, συμπεριλαμβανομένου τμήματος περιόδου, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του διπλά φθίνοντος υπολοίπου ή άλλη καθοριζόμενη μέθοδο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :

VDB(cost;salvage;life;start_period;end_period;factor;no_switch), όπου :

cost είναι το αρχικό κόστος του παγίου.

salvage είναι η τελική αξία του παγίου, αφού ολοκληρωθεί η απόσβεσή του. Μερικές φορές αναφέρεται ως υπολειμματική αξία του παγίου.

life είναι ο συνολικός χρόνος απόσβεσης του παγίου. Μερικές φορές αναφέρεται ως ωφέλιμος χρόνος ζωής του παγίου.

start_period είναι η πρώτη περίοδος του διαστήματος, για το οποίο ζητείται να υπολογιστεί η απόσβεση.

end_period είναι η τελευταία περίοδος του διαστήματος, για το οποίο ζητείται να υπολογιστεί η απόσβεση.

factor είναι ο συντελεστής του φθίνοντος υπολοίπου.

Συναρτήσεις Excel

no_switch είναι μια λογική τιμή, που καθορίζει αν η συνάρτηση θα χρησιμοποιήσει σταθερή απόσβεση, όταν η απόσβεση γίνει μεγαλύτερη από το φθίνον υπόλοιπο.

Κατά την χρήση της συνάρτησης VDB, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Το όρισμα **start_period** πρέπει να χρησιμοποιεί τις ίδιες μονάδες με το όρισμα **life**.
- Το όρισμα **end_period** πρέπει να χρησιμοποιεί τις ίδιες μονάδες με το όρισμα **life**.
- Εάν παραλειφθεί το όρισμα **factor**, θεωρείται ίσο με 2 (μέθοδος του διπλά φθίνοντος υπολοίπου).
- Εάν το όρισμα **no_switch** είναι TRUE (αληθές), τότε το Microsoft Excel δεν θα χρησιμοποιήσει σταθερή απόσβεση, ακόμα και όταν η απόσβεση γίνει μεγαλύτερη από το φθίνον υπόλοιπο.
- Εάν το όρισμα **no_switch** είναι FALSE (ψευδές) ή παραλείπεται, τότε το Excel θα χρησιμοποιήσει σταθερή απόσβεση, όταν η απόσβεση γίνει μεγαλύτερη από το φθίνον υπόλοιπο.
- Όλα τα ορίσματα εκτός από το **no_switch** πρέπει να είναι θετικοί αριθμοί.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση, η οποία θέλει να κάνει απόσβεση παγίου στοιχείου με τα δεδομένα που δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

	A	B
[1]	Δεδομένα	Περιγραφή
[2]	240.000 €	Αρχικό κόστος
[3]	30.000 €	Υπολειμματική αξία
[4]	10	Διάρκεια ζωής σε έτη

Συναρτήσεις Excel

Για να βρει την απόσβεση του παγίου για καθορισμένη περίοδο, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της οικονομικής συνάρτησης VDB όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
VDB(A2;A3;A4*365;0;1)	131,51 €	Η απόσβεση της πρώτης μέρας.
VDB(A2;A3;A4*12;0;1)	4.000 €	Η απόσβεση του πρώτου μήνα.
VDB(A2;A3;A4;0;1)	48.000 €	Η απόσβεση του πρώτου έτους.
VDB(A2;A3;A4*12;6;18)	39.630,61 €	Η απόσβεση μεταξύ του έκτου και του δέκατου όγδοου μήνα.
VDB(A2;A3;A4*12;6;18;1.5)	31.180,89 €	Η απόσβεση μεταξύ του έκτου και του δέκατου όγδοου μήνα, χρησιμοποιώντας το συντελεστή 1,5 αντί της μεθόδου του διπλά φθίνοντος υπολοίπου.
VDB(A2;A3;A4;0;0.875;1.5)	31.500 €	Η απόσβεση για το πρώτο οικονομικό έτος κατοχής του παγίου, με την προϋπόθεση ότι η φορολογική νομοθεσία δεν επιτρέπει την απόσβεση του φθίνοντος υπολοίπου σε ποσοστό μεγαλύτερο του 150% και ότι η αγορά του παγίου γίνεται στο μέσον του πρώτου τριμήνου του οικονομικού έτους.

1.2 Συναρτήσεις Βάσης Δεδομένων

Οι συναρτήσεις βάσης δεδομένων χρησιμοποιούνται κυρίως για ανάλυση στοιχείων που περιέχονται σε μια βάση δεδομένων. Είναι ιδιαίτερα σημαντικές γιατί το εύρος των χρηστών της δεν περιορίζεται σε επιχειρήσεις. Από την στιγμή που ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει εγκατασταθεί σχεδόν σε κάθε σπίτι, ακόμα και ένα μικρό νοικοκυριό δημιουργεί βάσεις δεδομένων για την καλύτερη οργάνωσή του και χρησιμοποιεί τις συναρτήσεις αυτές για να αναλύει τα στοιχεία του. Οι συναρτήσεις βάσης δεδομένων αποτελούνται από 12 συναρτήσεις και βρίσκονται, όπως και κάθε συνάρτηση, στο Excel. Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή τους και εφαρμογή τους στο ίδιο παράδειγμα, μια βάση δεδομένων που θα μπορούσε να χρησιμοποιεί ένας αγρότης.

Για μεγαλύτερη ευκολία στην κατανόηση αλλά και σύγκριση των συναρτήσεων που ακολουθούν, επειδή η σύνταξή τους είναι αντίστοιχη, όπου στο όρισμα της συνάρτησης συναντούμε τις λέξεις *database*, *field*, *criteria*, εννοείται ότι:

Database είναι η περιοχή των κελιών που αποτελούν τη λίστα ή τη βάση δεδομένων. Η βάση δεδομένων είναι μια λίστα σχετιζομένων δεδομένων, όπου οι γραμμές σχετιζομένων πληροφοριών είναι οι εγγραφές και οι στήλες δεδομένων είναι τα πεδία. Η πρώτη γραμμή της λίστας περιέχει τις ετικέτες κάθε στήλης.

Field επισημαίνει τη στήλη που χρησιμοποιείται στη συνάρτηση. Το όρισμα *field* μπορεί να δοθεί είτε ως κείμενο, με την ετικέτα της στήλης εντός διπλών εισαγωγικών, όπως "Ηλικία" ή "Παραγωγή", είτε ως ένας αριθμός που αντιπροσωπεύει τη θέση της στήλης μέσα στην λίστα : 1 για την πρώτη στήλη, 2 για την δεύτερη στήλη, κ.ο.κ.

Criteria είναι η περιοχή κελιών, η οποία περιέχει τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε περιοχή για το όρισμα *criteria*, αρκεί να περιλαμβάνει τουλάχιστον μια ετικέτα στήλης και τουλάχιστον ένα κελί κάτω από την ετικέτα στήλης, για τον καθορισμό μιας συνθήκης για την στήλη.

1.2.1 Συνάρτηση DAVERAGE

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Daverage αποδίδει τον μέσο όρο των τιμών, οι οποίες ικανοποιούν τις συνθήκες που καθορίζονται, από μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **DAVERAGE(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα παρακάτω δεδομένα,

	A	B	C	D	E	F
1	Δένδρο	Ύψος	Ηλικία	Παραγωγή	Κέρδος	Ύψος
2	Μηλιά	>3,5				<5,5
3	Αχλαδιά					
4	Δένδρο	Ύψος	Ηλικία	Παραγωγή	Κέρδος	
5	Μηλιά	6	20	14	105	
6	Αχλαδιά	4	12	10	96	
7	Κερασιά	4,5	14	9	105	
8	Μηλιά	5	15	10	75	
9	Αχλαδιά	3	8	8	76,8	
10	Μηλιά	2,5	9	6	45	

μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DAVERAGE(A4:E10;"Παραγωγή";A1:B2)	12	Η μέση παραγωγή από τις μηλιές με ύψος πάνω από 3,5 μέτρα.
DAVERAGE(A4:E10;3;A4:E10)	13	Η μέση ηλικία που έχουν όλες οι μηλιές στη βάση δεδομένων.

1.2.2 Συνάρτηση DCOUNT

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dcount αποδίδει τον αριθμό των κελιών μιας στήλης λίστας ή βάσης δεδομένων, τα οποία περιέχουν αριθμούς που ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DCOUNT(database;field;criteria)**

Προσοχή: Το όρισμα Field είναι προαιρετικό. Εάν παραληφθεί, η συνάρτηση DCOUNT μετρά όλες τις εγγραφές της βάσης δεδομένων, οι οποίες ικανοποιούν τα κριτήρια.

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DCOUNT(A4:E10;"Ηλικία";A1:F2)	1	Η συνάρτηση εξετάζει τις εγγραφές για τις μηλιές που έχουν ύψος από 3,5 έως 5,5 μέτρα και αποδίδει τον αριθμό των πεδίων "Ηλικία" αυτών των εγγραφών που περιέχουν αριθμούς.

1.2.3. Συνάρτηση DCOUNTA

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dcounta αποδίδει τον αριθμό των μη κενών καλιών μιας στήλης λίστας ή βάσης δεδομένων, τα οποία ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DCOUNTA(database;field;criteria)**

Προσοχή: Το όρισμα Field είναι προαιρετικό. Εάν παραληφθεί, η συνάρτηση DCOUNTA μετρά όλες τις εγγραφές της βάσης δεδομένων, οι οποίες ικανοποιούν τα κριτήρια.

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DCOUNTA(A4:E10;"Κέρδος";A1:F2)	1	Η συνάρτηση αυτή εξετάζει τις εγγραφές για τις μηλιές που έχουν ύψος από 3,5 έως 5,5 μέτρα και αποδίδει τον αριθμό των πεδίων "Κέρδος" αυτών των εγγραφών που δεν είναι κενά.

1.2.4. Συνάρτηση DGET

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dget εξάγει μια μεμονωμένη τιμή από μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων, η οποία ικανοποιεί τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : DGET(database;field;criteria)

Κατά την χρήση της συνάρτησης Dget πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Εάν καμία εγγραφή δεν ικανοποιεί τα κριτήρια, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν περισσότερες από μια εγγραφές ικανοποιούν τα κριτήρια, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DGET(A4:E10;"Παραγωγή";A1:A3)	#ΑΡΙΘ!	Αποδίδει σφάλμα, γιατί περισσότερες από μια εγγραφές ικανοποιούν τα κριτήρια.

1.2.5 Συνάρτηση DMAX

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dmax αποδίδει τον μεγαλύτερο αριθμό, που ικανοποιεί τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί, σε μια βάση δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DMAX(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DMAX(A4:E10;"Κέρδος";A1:A3)	105	Το μέγιστο κέρδος από τις μηλιές και τις αχλαδιές.

1.2.6 Συνάρτηση DMIN

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dmin αποδίδει τον μικρότερο αριθμό, ο οποίος ικανοποιεί τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί, σε μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DMIN(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DMIN(A4:E10;"Κέρδος";A1:B2)	75	Το ελάχιστο κέρδος από τις μηλιές με ύψος πάνω από 3,5 μέτρα.

1.2.7 Συνάρτηση DPRODUCT

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dproduct πολλαπλασιάζει τις τιμές, οι οποίες ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί, από μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **DPRODUCT(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DPRODUCT(A4:E10;"Παραγωγή";A1:B2)	140	Το γινόμενο των παραγωγών από τις μηλίες με ύψος μεγαλύτερο από 3,5 μέτρα.

1.2.8 Συνάρτηση DSTDEV

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dstdev αποδίδει την τυπική απόκλιση ενός πληθυσμού με βάση ένα δείγμα, χρησιμοποιώντας τους αριθμούς σε μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων, οι οποίοι ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DSTDEV(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DSTDEV(A4:E10;"Παραγωγή";A1:A3)	2,97	Η υπολογιζόμενη τυπική απόκλιση της παραγωγής από τις μηλιές και τις αχλαδιές, εφόσον τα δεδομένα της βάσης δεδομένων αποτελούν μόνο δείγμα του συνολικού πληθυσμού του περιβολιού.

1.2.9 Συνάρτηση DSTDEVP

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dstdevp αποδίδει την τυπική απόκλιση ενός πληθυσμού με βάση ολόκληρο τον πληθυσμό, χρησιμοποιώντας τους αριθμούς σε μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων, οι οποίοι ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **DSTDEVP(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DSTDEVP(A4:E10;"Παραγωγή";A1:A3)	2,65	Η πραγματική τυπική απόκλιση της παραγωγής από τις μηλιές και τις αχλαδιές, εφόσον τα δεδομένα της βάσης δεδομένων αποτελούν τον συνολικό πληθυσμό του περιβολιού.

1.2.10 Συνάρτηση DSUM

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dsum αποδίδει το άθροισμα των αριθμών, οι οποίοι ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί, σε μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DSUM(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DSUM(A4:E10;"Κέρδος";A1:A2)	225	Το συνολικό κέρδος από τις μηλιές.
DSUM(A4:E10;"Κέρδος";A1:F2)	75	Το συνολικό κέρδος από τις μηλιές ύψους 3,5 έως 5,5 μέτρα.

1.2.11 Συνάρτηση DVAR

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dvar αποδίδει την διακύμανση ενός πληθυσμού με βάση ένα δείγμα, χρησιμοποιώντας τους αριθμούς σε μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων, οι οποίοι ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DVAR(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DVAR(A4:E10;"Παραγωγή";A1:A3)	8,8	Η υπολογιζόμενη διακύμανση της παραγωγής από τις μηλιές και τις αχλαδιές, εφόσον τα δεδομένα της βάσης δεδομένων αποτελούν μόνο δείγμα του συνολικού πληθυσμού του περιβολιού.

1.2.12 Συνάρτηση DVARP

Η συνάρτηση βάσης δεδομένων Dvarp αποδίδει την διακύμανση ενός πληθυσμού με βάση ολόκληρο τον πληθυσμό, χρησιμοποιώντας τους αριθμούς σε μια στήλη λίστας ή βάσης δεδομένων, οι οποίοι ικανοποιούν τις συνθήκες που έχουν καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **DVARP(database;field;criteria)**

Παράδειγμα

Σύμφωνα με τα ίδια δεδομένα, μπορούμε να παράγουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
DVARP(A4:E10;"Παραγωγή";A1:A3)	7.04	Η πραγματική διακύμανση της παραγωγής από τις μηλιές και τις αχλαδιές, εφόσον τα δεδομένα της βάσης δεδομένων αποτελούν τον συνολικό πληθυσμό του περιβολιού.

Τέλος, εδώ θέλουμε να παρατηρήσουμε ότι τις περισσότερες από τις συναρτήσεις της βάσης δεδομένων, θα τις συναντήσουμε με αντίστοιχο όνομα και σαν στατιστικές συναρτήσεις κι αυτό γιατί απλά σε μια βάση δεδομένων μας ενδιαφέρουν τα ίδια στατιστικά στοιχεία με οποιονδήποτε απλό πίνακα.

1.3 Στατιστικές Συναρτήσεις

Οι στατιστικές συναρτήσεις χρησιμοποιούνται για στατιστική ανάλυση δεδομένων. Ο μεγάλος τους αριθμός, 80 στο σύνολο, αποδεικνύει ότι καλύπτουν ένα πολύ μεγάλο εύρος απαιτήσεων και μπορούν να φανούν χρήσιμες το ίδιο σε έναν απλό χρήστη όσο και σε μια μεγάλη επιχείρηση. Οι στατιστικές συναρτήσεις παρατίθενται αναλυτικά στον οδηγό συναρτήσεων του Excel. Παρακάτω γίνεται μια σύντομη αναφορά τους.

1.3.1 Συνάρτηση AVERAGE

Η στατιστική συνάρτηση AVERAGE αποδίδει τον μέσο όρο (αριθμητική μέση τιμή) των ορισμάτων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **AVERAGE(number1; number2,**) όπου :

Number1, number2, είναι 1 έως 30 ορίσματα για τα οποία απαιτείται ο μέσος όρος.

Κατά την χρήση της συνάρτησης Average πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα, είτε πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν (0).

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε τους μέσους όρους.

	A	B	C
1	Σκορ		Άλλα Σκορ
2	10		4
3	7		18
4	9		7
5	27		
6	2		

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης AVERAGE, μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
AVERAGE(A2:A6)	11
AVERAGE(Σκορ)	11
AVERAGE(A2:A6;5)	10
AVERAGE(Σκορ;Άλλα Σκορ)	10,5

1.3.2 Συνάρτηση AVEDEV

Η συνάρτηση aveDEV αποδίδει τον μέσο όρο των απόλυτων αποκλίσεων των σημείων από τη μέση τιμή τους, αποτελεί ένα μέτρο της μεταβλητότητας σε ένα σύνολο δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **AVEDEV(number1; number2; ...)**
όπου:

Number1, number2, ... είναι 1 έως 30 ορίσματα, για τα οποία θέλετε τον μέσο όρο των απόλυτων αποκλίσεων.

Κατά την χρήση της συνάρτησης aveDEV πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Υπάρχει περίπτωση να χρησιμοποιηθεί μόνο ένας πίνακας ή αναφορά σε αυτόν αντί για ορίσματα χωρισμένα με ερωτηματικό.

Συναρτήσεις Excel

- Αριθμοί, ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς αποτελούν τα ορίσματα. Εάν κείμενο, λογικές τιμές ή κελιά περιέχονται σε ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς, οι τιμές αυτές παραβλέπονται, τα κελιά με τη τιμή 0 περιλαμβάνονται.
- Η εξίσωση της μέσης απόκλισης είναι:

$$1/n \sum |y - \bar{y}|$$

η συνάρτηση `AVEDEV` εξαρτάται από τη μονάδα μέτρησης των εισαγόμενων δεδομένων.

Παράδειγμα

Υποθετικά επιλέγοντας 7 τυχαίους αριθμούς όπως παρακάτω:

	A
1	4
2	5
3	6
5	7
6	5
7	4
8	3

Το παραγόμενο αποτέλεσμα θα είναι:

Τύπος	Αποτέλεσμα
<code>AVEDEV(A2:A9)</code>	1,020408

1.3.3 Συνάρτηση AVERAGEA

Η συνάρτηση `AVERAGEA` υπολογίζει το μέσο όρο (αριθμητική μέση τιμή) των τιμών σε μια λίστα ορισμάτων. Στον υπολογισμό περιλαμβάνονται κείμενο και λογικές τιμές, όπως `TRUE` και `FALSE` εκτός από αριθμούς.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **AVERAGEA(value1; value2; ...)** ;
όπου:

Value1, value2, ... είναι 1 έως 30 κελιά, περιοχές κελιών ή τιμές για τις οποίες υπάρχει ο μέσος όρος.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης AVERAGEA πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Αριθμοί, ονόματα, πίνακες ή αναφορές πρέπει να αποτελούν τα ορίσματα.
- Εάν δεν συμπεριλαμβάνονται τιμές κειμένου στον υπολογισμό του μέσου όρου, τότε χρησιμοποιείται η συνάρτηση AVERAGE. Τα ορίσματα αναφορών ή πινάκων που περιέχουν κείμενο υπολογίζονται ως 0(μηδέν). Ως 0(μηδέν) υπολογίζεται και το κενό κείμενο(**).
- Η λογική τιμή TRUE υπολογίζεται ως 1(ένα) ενώ η λογική τιμή FALSE υπολογίζεται ως 0(μηδέν).

Παράδειγμα

Υποθετικά Εάν η αναφορά κελιών A1:A5 ονομάζεται βαθμολογία και ισχύει ο παρακάτω πίνακας:

	Βαθμολογία
1	10
2	7
3	9
4	2
5	δεν είναι διαθέσιμη

Τότε το παραγόμενο αποτέλεσμα θα είναι :

Τύπος	Αποτέλεσμα
AVERAGEA(A1:A5)	5,6
AVERAGEA(bathmologia)	5,6

Επίσης με τη βοήθεια των συναρτήσεων SUM και COUNTA το αποτέλεσμα έχει ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα 1	Αποτέλεσμα 2
AVERAGEA(A1:A5)	SUM(A1:A5)/COUNTA(A1:A5)	5,6

Εάν έχουμε τον πίνακα :

	Βαθμολογία
[1]	10
[2]	7
[3]	9
[4]	2

Δηλαδή το κελί A5 είναι κενό τότε το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
AVERAGEA(A1:A5)	7

1.3.4 Συνάρτηση BETADIST

Η συνάρτηση BETADIST αποδίδει τη συνάρτηση πυκνότητας αθροιστικής πιθανότητας B, η οποία χρησιμοποιείται για τη μελέτη της μεταβολής ενός ποσοστού μέσα σε δείγματα, όπως οι ώρες της ημέρας που διαθέτουν οι άνθρωποι για να βλέπουν τηλεόραση.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **BETADIST(x; alpha; beta; A; B;)** όπου:

X: η τιμή μεταξύ A και B για την οποία θα υπολογιστεί η συνάρτηση.

Alpha: παράμετρος κατανομής.

Συναρτήσεις Excel

Beta: παράμετρος κατανομής

A: προαιρετικό κάτω φράγμα για το διάστημα του x .

B: προαιρετικό άνω φράγμα για το διάστημα του x .

Κατά τη χρήση της συνάρτησης BETADIST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν ένα όρισμα δεν αριθμητικό, η συνάρτηση BETADIST αποδίδει τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Η συνάρτηση BETADIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ! εάν $\alpha \leq 0$ ή $\beta \leq 0$.
- Η συνάρτηση BETADIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ! εάν $x < A$ ή $x > B$ ή $A = B$.
- Εάν οι τιμές A και B δεν υπάρχουν η συνάρτηση BETADIST χρησιμοποιεί την κανονική αθροιστική βήτα κατανομή, ώστε $A=0$ και $B=1$.

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τη σειρά των παρακάτω αριθμών:

	A
1	2
2	8
3	10
4	1
5	3

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
BETADIST(2;8;10;1;3;)	0,685470581

1.3.5 Συνάρτηση BETAINV

Η συνάρτηση BETAINV αποδίδει το αντίστροφο της συνάρτησης πυκνότητας αθροιστικής πιθανότητας βήτα. Δηλαδή, αν πιθανότητα = BETADIST(x;...), τότε BETAINV(πιθανότητα;...) = x. Η αθροιστική κατανομή βήτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον προγραμματισμό έργων για τη δημιουργία υποδείγματος σε σχέση με πιθανούς χρόνους ολοκλήρωσης ενός έργου, παίρνοντας ως δεδομένα τον αναμενόμενο χρόνο ολοκλήρωσης και τη μεταβλητότητα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης BETAINV είναι: **BETAINV(probability; alpha; beta; A; B;)** όπου:

Probability : πιθανότητα που αναφέρεται στη βήτα κατανομή

Alpha: παράμετρος της κατανομής

Beta: παράμετρος της κατανομής

A: προαιρετικό κάτω φράγμα για το διάστημα του x

B: προαιρετικό άνω φράγμα για το διάστημα του x

Κατά τη χρήση της συνάρτησης BETAINV πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Η συνάρτηση BETAINV δίνει τη τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ! εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $\alpha \leq 0$ ή $\beta \leq 0$, τότε η συνάρτηση BETAINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν οι τιμές A και B παραλειφθούν τότε η συνάρτηση BETAINV χρησιμοποιεί την κανονική αθροιστική βήτα κατανομή, ώστε $A=0$ και $B=1$.

Συναρτήσεις Excel

- Για τον υπολογισμό της συνάρτησης χρησιμοποιείται μια επαναληπτική μέθοδος. Με δεδομένη μια τιμή πιθανότητας, η συνάρτηση BETAINV χρησιμοποιεί επαναλήψεις μέχρι το αποτέλεσμα να είναι ακριβές κατά $\pm 3 \times 10^{-7}$. Μετά από 100 επαναλήψεις εάν η τιμή δεν συγκλίνει τότε αποδίδεται η τιμή σφάλματος #ΔΥ.
- Εάν $probability \leq 0$ ή $probability > 1$, τότε η συνάρτηση BETAINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε την σειρά των παρακάτω αριθμών:

	A
1	0
2	685470581
3	8
4	10
5	1
6	3

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
BETAINV(0;685470581;8;10;1;3)	2

1.3.6 Συνάρτηση BINOMDIST

Η συνάρτηση BINOMDIST αποδίδει την πιθανότητα μιας διωνυμικής κατανομής μεμονωμένου όρου. Η χρησιμοποίησή της συνάρτησης γίνεται σε προβλήματα με σταθερό αριθμό δοκιμών ή ελέγχων, όταν το αποτέλεσμα κάθε δοκιμής είναι μόνο επιτυχία ή αποτυχία, όταν οι δοκιμές είναι ανεξάρτητες και όταν η πιθανότητα επιτυχίας είναι σταθερή καθόλη τη διάρκεια του πειράματος. Ενδεικτικά μπορούμε να υπολογίσουμε την πιθανότητα να έχουν αρσενικό φύλλο τα δυο από τα τρία επόμενα παιδιά που θα γεννηθούν.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης BINOMDIST είναι : **BINOMDIST (number_s; trials; probability_s; cumulative)** όπου:

Number_s είναι ο αριθμός των επιτυχιών στο σύνολο των δοκιμών.

Trials είναι ο αριθμός των ανεξάρτητων δοκιμών.

Probability_s είναι η πιθανότητα επιτυχίας κάθε δοκιμής.

Cumulative είναι μια λογική τιμή, η οποία καθορίζει τη μορφή της συνάρτησης. Εάν το όρισμα cumulative είναι αληθές (TRUE), τότε η συνάρτηση BINOMDIST αποδίδει τη συνάρτηση αθροιστικής κατανομής, που αποτελεί την πιθανότητα να υπάρχουν το πολύ number_s επιτυχίες. Εάν είναι ψευδές (FALSE), αποδίδει τη συνάρτηση μάζας πιθανότητας, που είναι η πιθανότητα να υπάρχουν number_s επιτυχίες.

Κατά τη χρήση της BINOMDIST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Ακεραιτοποιούνται τα ορίσματα number_s και trials.
- Η συνάρτηση BINOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ! όταν ένα από τα ορίσματα number_s, trials ή probability_s δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $\text{number_s} < 0$ ή $\text{number_s} > \text{trials}$, τότε η συνάρτηση BINOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΠΙΘ!.
- Εάν $\text{probability_s} < 0$ ή $\text{probability_s} > 1$, τότε η συνάρτηση BINOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΠΙΘ!.

Παράδειγμα

Όταν ρίχνουμε ένα νόμισμα τα αποτελέσματα που μπορούμε να πάρουμε είναι κορώνα ή γράμματα. Η πρώτη φορά να έχει αποτέλεσμα κορώνα είναι 0.5 ενώ η πιθανότητα να προκύψει 6 φορές κορώνα με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα είναι:

	A
1	6
2	10
3	0
4	5
5	FALSE

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
BINOMDIST(6; 10; 0; 5; FALSE)	0.205078

1.3.7 Συνάρτηση CHIDIST

Αποδίδει τη μονόπλευρη πιθανότητα της κατανομής χ^2 - τετράγωνο. Η κατανομή χ^2 είναι συνυφασμένη με μια δοκιμή χ^2 , την οποία χρησιμοποιούμε για να συγκρίνουμε παρατηρούμενες και αναμενόμενες τιμές. Ως παράδειγμα αναφέρουμε ένα πείραμα γενετικής το οποίο βασίζεται στην υπόθεση ότι η επόμενη γενιά φυτών θα εμφανίσει συγκεκριμένα χρώματα. Αποφασίζουμε αν η αρχική υπόθεση ήταν σωστή συγκρίνοντας τα παρατηρούμενα αποτελέσματα με τα αναμενόμενα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης CHIDIST είναι το εξής:

CHIDIST(x; degrees_freedom) όπου:

X είναι η τιμή για την οποία θέλουμε να υπολογίσουμε την κατανομή.

Degrees_freedom είναι ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης CHIDIST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Η συνάρτηση CHIDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ! εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.

Συναρτήσεις Excel

- Εάν ο x είναι αρνητικός αριθμός, τότε η συνάρτηση CHIDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Το όρισμα `degrees_freedom` εάν δεν είναι ακέραιος, ακεραιοποιείται.
- Εάν `degrees_freedom` < 1 ή `degrees_freedom` $\geq 10^{10}$, τότε η συνάρτηση CHIDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Η συνάρτηση CHIDIST υπολογίζεται ως $CHIDIST = P(X > x)$, όπου X είναι μια τυχαία μεταβλητή χ^2 .

Παράδειγμα

Με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα υποθετικά έχουμε τη σειρά των παρακάτω αριθμών:

	A
1	18
2	307
3	10

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
CHIDIST(18; 307; 10)	0.050001

1.3.8 Συνάρτηση CHIINV

Η συνάρτηση CHIINV αποδίδει το αντίστροφο της μονόπλευρης πιθανότητας της κατανομής χ -τετράγωνο. Εάν η πιθανότητα = CHIDIST(X ;...), τότε CHIINV(πιθανότητα;...) = x . Χρησιμοποιούμε αυτή τη συνάρτηση για να συγκρίνουμε τα παρατηρούμενα αποτελέσματα με τα αναμενόμενα, με τον τρόπο αυτό καταλαβαίνουμε εάν η αρχική μας υπόθεση ήταν σωστή.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης CHIINV είναι το εξής :

CHIINV(probability; degrees_freedom) όπου:

Probability είναι η πιθανότητα που αναφέρεται στην κατανομή χ-τετράγωνο.

Degrees_freedom είναι ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης CHIINV πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Η συνάρτηση CHIINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ! εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $probability < 0$ ή $probability > 1$, τότε η συνάρτηση CHIINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Το όρισμα **degrees_freedom** ακεραιοποιείται εάν δεν είναι ακέραιος.
- Εάν $degrees_freedom < 1$ ή $degrees_freedom \geq 10^{10}$, τότε η συνάρτηση CHIINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.

Επίσης θα πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα ότι η συνάρτηση CHIINV χρησιμοποιεί μια επαναληπτική μέθοδο υπολογισμού της συνάρτησης. Εάν έχουμε μια τιμή πιθανότητας, η συνάρτηση CHIINV εκτελεί επαναλήψεις μέχρι το αποτέλεσμα να είναι ακριβές κατά $\pm 3 \times 10^{-7}$. Εάν η συνάρτηση δεν συγκλίνει μετά από 100 επαναλήψεις, τότε αποδίδεται η τιμή σφάλματος #Δ/Υ.

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τη σειρά των παρακάτω αριθμών:

	A
1	0
2	5
3	10

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
CHIINV(0, 5, 10)	1.830.703

1.3.9 Συνάρτηση CHITEST

Η συνάρτηση CHITEST αποδίδει το αποτέλεσμα της δοκιμής της ανεξαρτησίας. Η συνάρτηση CHITEST αποδίδει την πιθανότητα της στατιστικής τιμής μιας κατανομής χ-τετράγωνο (χ^2) για τους αντίστοιχους βαθμούς ελευθερίας ενός συστήματος. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε δοκιμές χ^2 , για να καθορίσουμε κατά πόσο ένα πείραμα επαληθεύει τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης CHITEST είναι το εξής:

CHITEST(actual_range; expected_range) όπου:

Actual_range είναι η περιοχή δεδομένων, η οποία περιέχει τις παρατηρήσεις που πρόκειται να συγκριθούν με τις αναμενόμενες τιμές.

Expected_Range είναι η περιοχή δεδομένων η οποία περιέχει το λόγο του γινομένου των συνόλων των γραμμών και των συνόλων των στηλών προς το γενικό σύνολο.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης CHITEST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Η συνάρτηση CHITEST αποδίδει τη συνάρτηση σφάλματος #Δ/Υ, εάν τα ορίσματα actual_range και expected_range έχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων.
- Η δοκιμή χ^2 υπολογίζει πρώτα μια στατιστική τιμή χ^2 και στη συνέχεια αθροίζει τις διαφορές των πραγματικών τιμών προς τις αναμενόμενες τιμές. Η εξίσωση για τη συνάρτηση αυτή είναι $CHITEST = p(X > \chi^2)$.

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τον παρακάτω πίνακα:

	A	B	C
1	Πραγματικό		
2		Αντρες	Γυναίκες
3	Συμφωνούν	58	35
4	Ουδέτεροι	11	25
5	Διαφωνούν	10	23
6			
7	Αναμενόμενο		
8		Αντρες	Γυναίκες
9	Συμφωνούν	45,35	47,65
10	Ουδέτεροι	17,56	18,44
11	Διαφωνούν	16,09	16,91

*Η στατιστική τιμή χ^2 των παραπάνω δεδομένων είναι 16,16957 με 2 βαθμούς ελευθερίας.

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
CHITEST(B3 : C5; B9 :C11)	0,000308

1.3.10 Συνάρτηση CONFIDENCE

Η συνάρτηση CONFIDENCE αποδίδει το διάστημα εμπιστοσύνης για τη μέση τιμή ενός πληθυσμού. Το διάστημα εμπιστοσύνης είναι μια περιοχή εκατέρωθεν της μέσης τιμής ενός δείγματος. Για παράδειγμα, αν παραγγείλετε ένα προϊόν δι' αλληλογραφίας, μπορείτε να καθορίσετε, με ένα συγκεκριμένο επίπεδο εμπιστοσύνης, τον ελάχιστο ή μέγιστο χρόνο που θα απαιτηθεί για την παραλαβή του προϊόντος.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης CONFIDENCE είναι το εξής:

CONFIDENCE(alpha; standard_dev; size) όπου:

Συναρτήσεις Excel

Alpha είναι το επίπεδο σημαντικότητας που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του επιπέδου εμπιστοσύνης. Το επίπεδο εμπιστοσύνης ισούται με $100 \cdot (1 - \alpha)\%$, δηλαδή, για μια τιμή α ίση με 0,05 υποδηλώνει επίπεδο εμπιστοσύνης 95 τοις εκατό.

Standard_dev είναι η τυπική απόκλιση της περιοχής δεδομένων και υποτίθεται ότι είναι γνωστή.

Size είναι το μέγεθος του δείγματος.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης CONFIDENCE πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση CONFIDENCE αποδίδει τη τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!, εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $\alpha \leq 0$, ή $\alpha \geq 1$, τότε η συνάρτηση CONFIDENCE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν $\text{standard_dev} \leq 0$, τότε η συνάρτηση CONFIDENCE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!. Εάν το όρισμα size δεν είναι ακέραιος, τότε ακεραιοποιείται.
- Εάν $\text{size} < 1$, τότε η συνάρτηση CONFIDENCE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Έστω ότι α ισούται με 0,05, πρέπει να υπολογίσουμε τον χώρο κάτω από την τυπική κανονική καμπύλη που ισούται με $(1 - \alpha)$ ή 95 τοις εκατό.

Παράδειγμα

Εάν έχουμε ένα δείγμα 50 επιβατών οι οποίοι κατευθύνονται προς τη δουλειά τους και η μέση διάρκεια της διαδρομής προς τον προορισμό τους είναι 30 λεπτά με τυπική απόκλιση 2,5. Μπορούμε να είμαστε 95% βέβαιοι ότι η μέση τιμή του πληθυσμού βρίσκεται με τη βοήθεια του πίνακα:

	A
1	0
2	5
3	2
4	5
5	50

Δηλαδή:

Τύπος	Αποτέλεσμα
CONFIDENCE(0;5;2;5;50)	0,692951

1.3.11 Συνάρτηση CORREL

Η συνάρτηση CORREL αποδίδει το συντελεστή συσχέτισης των περιοχών κελιών array1 και array2. Πρέπει να χρησιμοποιούμε το συντελεστή συσχέτισης για να καθορίσουμε τη σχέση ανάμεσα σε δύο ιδιότητες. Λόγου χάρη θα μπορούσαμε να εξετάσουμε τη σχέση ανάμεσα στις μέσες θερμοκρασίες μιας τοποθεσίας και στη χρήση συσκευών κλιματισμού.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης CORREL είναι το εξής:

CORREL(array1; array2) όπου:

Array1 είναι μια περιοχή τιμών.

Array2 είναι μια δεύτερη περιοχή τιμών.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης CORREL θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι αριθμοί ή ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.

Συναρτήσεις Excel

- Αγνοούνται οι τιμές ορισμάτων όταν αυτά περιέχουν κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά. Συμπεριλαμβάνονται, όμως, τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν τα ορίσματα array1 και array2 έχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, τότε η συνάρτηση CORREL αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.
- Εάν ένα από τα ορίσματα array1 ή array2 είναι κενό ή το s (τυπική απόκλιση) των τιμών είναι μηδέν, τότε η συνάρτηση CORREL αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΙΑΠ/0!

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τη σειρά των παρακάτω αριθμών:

	A
1	3
2	2
3	4
4	5
5	6
6	9
7	7
8	12
9	15
10	17

Τότε το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
CORREL((3;2;4;5;6) ; (9;7;12;15;17))	0,997054

1.3.12 Συνάρτηση COUNT

Η συνάρτηση COUNT αποδίδει τον αριθμό των κελιών που περιέχουν αριθμούς και των αριθμών που υπάρχουν στη λίστα ορισμάτων. Χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση COUNT για να βρούμε τον αριθμό των καταχωρίσεων σε ένα αριθμητικό πεδίο μιας περιοχής ή ενός πίνακα αριθμών.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης COUNT είναι το εξής:

COUNT(value1; value2; ...) όπου:

Value1, value2; ... είναι τα ορίσματα, τα οποία μπορεί να περιέχουν ή να αναφέρονται σε πολλούς τύπους δεδομένων αλλά υπολογίζονται μόνο οι αριθμοί.

Κατά τον χρησιμοποιήση της συνάρτησης COUNT θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Υπολογίζονται τα ορίσματα που είναι αριθμοί, κενά, λογικές τιμές, ημερομηνίες, ή αναπαραστάσεις αριθμών με κείμενο. Τα ορίσματα που περιέχουν τιμές σφάλματος ή κείμενο που δεν μπορεί να μετατραπεί σε αριθμούς παραβλέπονται.
- Εάν ένα όρισμα είναι πίνακας ή αναφορά, υπολογίζονται μόνο οι αριθμοί σε αυτόν τον πίνακα ή την αναφορά. Τα κενά κελιά, οι λογικές τιμές, το κείμενο ή οι τιμές σφάλματος που περιέχονται στον πίνακα ή την αναφορά παραβλέπονται. Εάν θέλουμε να απαριθμήσουμε λογικές τιμές, κείμενο ή τιμές σφαλμάτων χρησιμοποιούμε την συνάρτηση COUNTA.

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τον παρακάτω πίνακα:

	A
1	Πωλήσεις
2	12/8/1990
3	
4	19
5	22,24
6	ΑΛΗΘΕΣ
7	#DIV/0!

Στο παράδειγμά μας το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
COUNT(A1:A7)	3

1.3.13 Συνάρτηση COUNTA

Η συνάρτηση COYNTA αποδίδει τον αριθμό των κελιών που περιλαμβάνονται στη λίστα ορισμάτων και δεν είναι κενά. Χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση COUNTA για να βρούμε τον αριθμό των κελιών που περιέχουν δεδομένα, σε μια περιοχή ή έναν πίνακα.]

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης COUNTA είναι το εξής:

COUNTA(value1; value2; ...) όπου:

Value1; value2; ... είναι 1 έως 30 ορίσματα που αντιπροσωπεύουν τις τιμές που θέλουμε να απαριθμήσουμε. Στην περίπτωση αυτή, τιμή είναι κάθε τύπος δεδομένων, ακόμα και το κενό κείμενο (" "), αλλά όχι και τα κενά κελιά. Εάν ένα όρισμα είναι πίνακας ή αναφορά, τα κενά κελιά του πίνακα ή της αναφοράς παραβλέπονται.

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα:

	A
1	Πωλήσεις
2	12/8/1990
3	
4	19
5	22,24
6	ΑΛΗΘΕΣ
7	#DIV/0!

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής;

Τύπος	Αποτέλεσμα
COUNT(A1:A7)	6

1.3.14 Συνάρτηση COUNTBLANK

Η συνάρτηση COUNTBLANK απαριθμεί τα κενά κελιά που υπάρχουν στη δεδομένη περιοχή.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης COUNTBLANK είναι το εξής:

COUNTBLANK(range) όπου:

Range είναι η περιοχή της οποίας τα κενά κελιά θέλουμε να απαριθμήσουμε.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης COUNTBLANK πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Κελιά με τύπους που επιστρέφουν την τιμή κενό κείμενο (" ") συνυπολογίζονται. Κελιά με μηδενικές τιμές παραβλέπονται.

Παράδειγμα

	A	B	C
1			
2		6	
3			27
4		4	34
5		4	0
6			

Συναρτήσεις Excel

Εάν έχουμε τον παραπάνω πίνακα και το κελί B3 περιέχει τον τύπο IF(C3<30; " "; C3) που αποδίδει " " (άδειο κείμενο). Τότε το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
COUNTBLANK(B2:C5)	2

1.3.15 Συνάρτηση COUNTIF

Η συνάρτηση COUNTIF αποδίδει τον αριθμό των κελιών μιας περιοχής, τα οποία ικανοποιούν τα δεδομένα κριτήρια.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης COUNTIF είναι το εξής:

COUNTIF(range; criteria) όπου:

Range είναι η περιοχή της οποίας τα κελιά θέλουμε να απαριθμήσουμε.

Criteria είναι τα κριτήρια με μορφή αριθμού, έκφρασης ή κειμένου που πρέπει να ικανοποιούν τα απαριθμούμενα κελιά. Λόγου χάρη, τα κριτήρια μπορούν να είναι 32, "32", > 32, "μήλα".

Παράδειγμα

	A
1	
2	
3	μήλα
4	πορτοκάλια
5	ροδάκινα
6	μήλα

Με τη βοήθεια του παραπάνω πίνακα το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
COUNTIF(A3:A6; "μήλα")	2

1.3.16 Συνάρτηση COVAR

Η συνάρτηση COVAR αποδίδει τη συνδιακύμανση το μέσο όρο των γινομένων των αποκλίσεων για κάθε ζεύγος σημείων δεδομένων. Χρησιμοποιούμε τη συνδιακύμανση για να καθορίσουμε τη σχέση ανάμεσα σε δυο σύνολα δεδομένων. Λόγου χάρι το πως το υψηλότερο εισόδημα συνδέεται με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης COVAR είναι το εξής:

COVAR(array1; array2) όπου:

Array1 είναι η πρώτη περιοχή κελιών με ακεραίους.

Array2 είναι η δεύτερη περιοχή κελιών με ακεραίους.

Κατά η χρησιμοποίηση της συνάρτησης COVAR πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Οι τιμές παραβλέπονται εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά.
- Εάν 5τα ορίσματα array1 και array2 περιέχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, τότε η συνάρτηση COVAR αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.
- Εάν ένα από τα ορίσματα array1 ή array2 είναι κενό, η συνάρτηση COVAR αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΙΑΠ/0!.

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε την παρακάτω σειρά αριθμών:

	A
1	3
2	2
3	4
4	5
5	6
6	9
7	7
8	12
9	15
10	17

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
COVAR((3; 2; 4; 5; 6);(9; 7; 12; 15; 17))	5,2

1.3.17 Συνάρτηση CRITBINOM

Η συνάρτηση CRITBINOM αποδίδει τη μικρότερη τιμή για την οποία η αθροιστική διωνυμική κατανομή είναι μεγαλύτερη ή ίση της τιμής ενός κριτηρίου. Χρησιμοποιούμε αυτήν τη συνάρτηση σε εφαρμογές πιστοποίησης ποιότητας. Λόγου χάρη, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση CRITBINOM για να καθορίσουμε τον μεγαλύτερο αριθμό ελαττωματικών ανταλλακτικών, που επιτρέπεται να βγουν από τη γραμμή παραγωγής χωρίς να απορριφθεί ολόκληρη η σειρά.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης CRITBINOM είναι το εξής:

CRITBINOM(trials; Probability_s; alpha) όπου:

Trials είναι ο αριθμός των δοκιμών Bernoulli

Probability_s είναι ο αριθμός των επιτυχιών σε κάθε δοκιμή.

Συναρτήσεις Excel

Alpha είναι η τιμή του κριτηρίου.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης CRITBINOM πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση CRITBINOM αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ! εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν το όρισμα trials δεν είναι ακέραιος, ακεραιοποιείται. Εάν trials < 0 τότε η συνάρτηση CRITBINOM αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Η συνάρτηση CRITBINOM αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!, εάν probability_s < 0 ή probability_s > 1.
- Εάν alpha < 0 ή alpha > 1, τότε η συνάρτηση CRITBINOM αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τη σειρά των παρακάτω αριθμών:

	A
1	6
2	0
3	5
4	0
5	75

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
CRITBINOM(6; 0; 5; 0; 75)	4

1.3.18 Συνάρτηση DEVSQ

Η συνάρτηση DEVSQ αποδίδει το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων των σημείων από τη μέση τιμή του δείγματος τους.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης DEVSQ είναι το εξής

DEVSQ(number1; number2; ...) όπου:

Number1; number2; ... είναι 1 έως 30 ορίσματα, για τα οποία θέλουμε να υπολογίσουμε το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έναν μόνο πίνακα ή μια αναφορά σε έναν πίνακα, αντί των ορισμάτων που διαχωρίζονται με ερωτηματικό.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης DEVSQ πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι αριθμοί ή ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Οι τιμές αγνοούνται εάν το όρισμα ενός πίνακα ή μιας αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά.

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε την παρακάτω σειρά αριθμών:

	A
1	4
2	5
3	8
4	7
5	11
6	4
7	3

Το αποτέλεσμα παίρνει την εξής μορφή:

Τύπος	Αποτέλεσμα
DEVSQ(4; 5; 8; 7; 11; 4; 3)	48

1.3.19 Συνάρτηση EXPONDIST

Η συνάρτηση EXPONDIST αποδίδει την εκθετική κατανομή. Χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση EXPONDIST, για να δημιουργήσουμε ένα υπόδειγμα του χρόνου που μεσολαβεί μεταξύ συμβάντων, όπως του απαραίτητου χρόνου για την παράδοση χρημάτων από ένα αυτόματο μηχάνημα τραπεζής. Λόγου χάρη, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτηση EXPONDIST, για να καθορίσουμε την πιθανότητα να διαρκέσει αυτή η διαδικασία το πολύ 1 λεπτό.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι το εξής:

EXPONDIST(x; lambda; cumulative) όπου:

X είναι η τιμή της συνάρτησης.

Lambda είναι η τιμή της παραμέτρου.

Cumulative είναι μια λογική τιμή, η οποία επισημαίνει τη μορφή της εκθετικής συνάρτησης που θα χρησιμοποιηθεί. Εάν το όρισμα cumulative είναι TRUE (αληθές), τότε η συνάρτηση EXPONDIST επιστρέφει τη συνάρτηση της αθροιστικής κατανομής. Εάν είναι FALSE (ψευδές), τότε επιστρέφει τη συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης EXPONDIST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση EXPONDIST επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!, εάν το όρισμα x ή το όρισμα lambda δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $x < 0$, τότε η συνάρτηση EXPONDIST επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν $lambda \leq 0$, τότε η συνάρτηση EXPONDIST επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.

Παράδειγμα

Με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα θα έχουμε:

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	0,2	Τιμή της συνάρτησης
3	10	Τιμή της παραμέτρου

Τα αποτελέσματα διαμορφώνονται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
EXPONDIST(A2; A3; TRUE)	0,864665	Συνάρτηση αθροιστικής εκθετικής κατανομής
EXPONDIST(0; 2; 10; FALSE)	1,353353	Συνάρτηση εκθετικής κατανομής πιθανότητας

1.3.20 Συνάρτηση FTEST

Η συνάρτηση FTEST αποδίδει το αποτέλεσμα μιας δοκιμής F. Μια δοκιμή F αποδίδει τη μονόπλευρη πιθανότητα, να μη διαφέρουν σημαντικά οι διακυμάνσεις δύο πινάκων. Χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση αυτή για να καθορίσουμε αν δύο δείγματα έχουν διαφορετικές διακυμάνσεις. Λόγου χάρη, με δεδομένες τις βαθμολογίες διαγωνισμάτων από δημόσια και ιδιωτικά σχολεία, μπορούμε να ελέγξουμε αν τα σχολεία αυτά έχουν διαφορετικό επίπεδο διαφοροποίησης.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FTEST είναι το εξής:

FTEST(array1; array2) όπου:

Array1 είναι ο πρώτος πίνακας ή περιοχή δεδομένων.

Array2 είναι ο δεύτερος πίνακας ή περιοχή δεδομένων.

Συναρτήσεις Excel

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FTEST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι αριθμοί, είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Οι τιμές παραβλέπονται εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τομές ή κενά κελιά. Τα κελιά με τιμή μηδέν περιλαμβάνονται.
- Εάν ο αριθμός των σημείων δεδομένων στα ορίσματα array1 ή array2 είναι μικρότερος του 2 ή η διακύμανση των ορισμάτων array1 ή array2 είναι μηδέν, η συνάρτηση FTEST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΙΑΠ/0!

Παράδειγμα

Υποθετικά έχουμε τον παρακάτω πίνακα με δύο σειρές αριθμών.

	A
1	6
2	7,0
3	9
4	15
5	21
6	20
7	28
8	31
9	38
10	40

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
FTEST((6; 7; 9; 15; 21);(20; 28; 31; 38; 40))	0,648318

1.3.21 Συνάρτηση FORECAST

Η στατιστική συνάρτηση FORECAST υπολογίζει ή προβλέπει μια μελλοντική τιμή βασιζόμενη σε υπάρχουσες τιμές. Η προβλεπόμενη τιμή είναι η τιμή του y για μια τιμή του x . Οι γνωστές τιμές είναι υπάρχουσες τιμές x και y . Η νέα τιμή υπολογίζεται χρησιμοποιώντας γραμμική παλινδρόμηση. Η συνάρτηση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη μελλοντικών πωλήσεων, αναγκών αποθεμάτων ή τάσεων της αγοράς.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FORECAST είναι το εξής:

FORECAST(x; known_y's; known_x's) όπου:

X είναι το δεδομένο σημείο, για το οποίο θέλουμε να κάνουμε την πρόβλεψη.

Known_y's είναι ο πίνακας ή η περιοχή των εξαρτημένων δεδομένων.

Known_x's είναι ο πίνακας ή η περιοχή των ανεξάρτητων δεδομένων.

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FORECAST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση FORECAST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!, εάν το όρισμα x είναι μη αριθμητικό.
- Εάν τα ορίσματα known_y's και known_x's είναι κενά ή περιέχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, η συνάρτηση FORECAST αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.
- Εάν η διακύμανση του ορίσματος known_x's ισούται με μηδέν, τότε η συνάρτηση FORECAST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΙΑΙΡ/0!.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση θέλει να προβλέψει μια μελλοντική τιμή, σύμφωνα με ήδη υπάρχουσες τιμές που δίδονται στον παρακάτω πίνακα.

	A
1	30
2	6
3	7
4	9
5	15
6	21
7	20
8	28
9	31
10	38
11	40

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης, θα παράγει το παρακάτω αποτέλεσμα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
FORECAST(30;{6;7;9;15;21};{20;28;31;38;40})	10,60725

1.3.22 Συνάρτηση FREQUENCY

Η συνάρτηση FREQUENCY υπολογίζει την συχνότητα των τιμών μέσα σε μια περιοχή τιμών και την αποδίδει ως κατακόρυφο πίνακα. Χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση FREQUENCY για να μετρήσουμε τον αριθμό των διαγωνισμάτων που εμπίπτουν σε κλίμακες βαθμολογίας. Καθώς η συνάρτηση FREQUENCY αποδίδει έναν πίνακα, πρέπει να καταχωρηθεί ως συνάρτηση πίνακα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FREQUENCY είναι το εξής: **FREQUENCY (data_array; bins_array)** όπου:

Data_array είναι ένας πίνακας ή αναφορά σε ένα σύνολο τιμών, το οποίων θέλετε να μετρήσετε τις συχνότητες. Εάν το όρισμα Data_array δεν περιέχει καμία, η συνάρτηση FREQUENCY αποδίδει έναν πίνακα μηδενικών.

bins_array είναι ένας πίνακας ή αναφορά σε διαστήματα, στα οποία θέλετε να ομαδοποιήσετε τις τιμές του ορίσματος **Data_array**. Εάν το όρισμα **bins_array** δεν περιέχει καμία τιμή, η συνάρτηση **FREQUENCY** αποδίδει τον αριθμό των στοιχείων του ορίσματος **data_array**.

Κατά την χρησιμοποίηση της συνάρτησης **FREQUENCY** πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συχνότητα **FREQUENCY** καταχωρείται ως τύπος πίνακα μετά την επιλογή μιας σειράς γειτονικών κελιών, όπου θέλετε να εμφανιστεί η αποδιδόμενη κατανομή.
- Ο αριθμός των στοιχείων του πίνακα που επιστράφηκε είναι μεγαλύτερος κατά ένα από τον αριθμό των στοιχείων του ορίσματος **bins_array**. Το επιπλέον στοιχείο του πίνακα που επιστράφηκε αποδίδει τον υπολογισμό οποιονδήποτε τιμών πάνω από το ανώτατο διάστημα. Όταν υπολογίζουμε, λόγου χάρη, τρεις περιοχές τιμών (διαστήματα) που έχουν εισαχθεί σε τρία κελιά, πρέπει να βεβαιωθούμε ότι πληκτρολογήσαμε τη συνάρτηση **FREQUENCY** σε τέσσερα κελιά των αποτελεσμάτων. Το επιπλέον κελί αποδίδει τον αριθμό των τιμών του ορίσματος **Data_array** που είναι μεγαλύτερος από την τιμή του τρίτου διαστήματος.
- Η συνάρτηση **FREQUENCY** αγνοεί κενά κελιά και κείμενο.
- Οι τύποι που επιστρέφουν πίνακες πρέπει να καταχωρούνται ως τύποι πίνακα.

Παράδειγμα

	A	B
1	79	
2	85	
3	78	
4	85	70
5	83	79
6	81	89
7	95	
8	88	
9	97	

Σε ένα σχολείο ας υποθέσουμε ότι έχουμε τις βαθμολογίες ενός διαγωνίσματος που αναφέρονται στην πρώτη στήλη του παρακάτω πίνακα. Με τη βοήθεια των δεδομένων του πίνακα και τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FREQUENCY θα έχουμε το εξής αποτέλεσμα:

Τύπος	Αποτέλεσμα
FREQUENCY(A1 : A9;C4 :C6)	(0;2;5;2)

1.3.23 Συνάρτηση FDIST

Η συνάρτηση FDIST αποδίδει την κατανομή πιθανότητας F. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτησή αυτή για να καθορίσουμε κατά πόσο δύο σύνολα δεδομένων έχουν διαφορετικό βαθμό διαφοροποίησης. Λόγου χάρη θα μπορούσαμε να εξετάσουμε τη βαθμολογία αγοριών και κοριτσιών σε εισαγωγικές εξετάσεις και να καθορίσουμε αν η διαφοροποίηση στα κορίτσια είναι διαφορετική από αυτή των αγοριών.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FDIST είναι το εξής:

FDIST(x; degrees_freedom1; degrees_freedom2) όπου:

Συναρτήσεις Excel

X είναι η τιμή με την οποία υπολογίζεται η συνάρτηση

Degrees_freedom1 είναι οι βαθμοί ελευθερίας του αριθμητή

Degrees_freedom2 είναι οι βαθμοί ελευθερίας του παρανομαστή

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FDIST πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση FDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!, εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν το όρισμα x είναι αρνητικός αριθμός, τότε η συνάρτηση FDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Το όρισμα degrees_freedom1 ή degrees_freedom2 εάν δεν είναι ακέραιος ακεραιοποιείται.
- Εάν degrees_freedom1 < 1 ή degrees_freedom1 ≥ 10¹⁰, τότε η συνάρτηση FDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν degrees_freedom2 < 1 ή degrees_freedom2 ≥ 10¹⁰, τότε η συνάρτηση FDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Η συνάρτηση FDIST υπολογίζεται ως $FDIST=p(F<x)$, όπου F είναι μια τυχαία μεταβλητή που ακολουθεί την κατανομή F.

Παράδειγμα

Εάν έχουμε την παρακάτω σειρά αριθμών

	A
1	15
2	20675
3	6
4	4

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
FDIST(15; 20675; 6; 4)	0,01

1.3.24 Συνάρτηση FINV

Η συνάρτηση FINV αποδίδει το αντίστροφο της κατανομής πιθανότητας. Εάν $p = \text{FDIST}(x, \dots)$, τότε $\text{FINV}(p, \dots) = x$. Η κατανομή F μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια δοκιμή F, η οποία συγκρίνει τον βαθμό διαφοροποίησης σε δύο σύνολα δεδομένων. Λόγου χάρη, μπορούμε να αναλύσουμε την κατανομή εισοδήματος στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον Καναδά, για να καθορίσουμε κατά πόσο οι δύο χώρες έχουν ανάλογο βαθμό διαφοροποίησης.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FINV είναι το εξής:

FINV(probability; degrees_freedom1; degrees_freedom2) όπου:

Probability είναι η πιθανότητα που αναφέρεται στην αθροιστική κατανομή F

Degrees_freedom1 είναι οι βαθμοί ελευθερίας του αριθμητή

Degrees_freedom2 είναι οι βαθμοί ελευθερίας του παρανομαστή

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FINV πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!, εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $\text{probability} < 0$ ή $\text{probability} > 1$, τότε η συνάρτηση FINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν το όρισμα degrees_freedom1 ή degrees_freedom2 δεν είναι ακέραιος, τότε ακεραιοποιείται.

Συναρτήσεις Excel

- Εάν $\text{degrees_freedom1} < 1$ ή $\text{degrees_freedom1} \geq 10^{10}$, τότε η συνάρτηση FINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν $\text{degrees_freedom2} < 1$ ή $\text{degrees_freedom2} \geq 10^{10}$, τότε η συνάρτηση FINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.

Επίσης θα πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη σημασία στα ακόλουθα:

Η συνάρτηση FINV μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απόδοση των κρίσιμων τιμών της κατανομής F. Για παράδειγμα, το αποτέλεσμα ενός υπολογισμού ANOVA συχνά περιλαμβάνει δεδομένα της στατιστικής τιμής F, της πιθανότητας F και της κρίσιμης τιμής F στο επίπεδο σημαντικότητας 0,05. Για να υπολογίσουμε την κρίσιμη τιμή F, χρησιμοποιούμε το επίπεδο σημαντικότητας ως το όρισμα της πιθανότητας στη συνάρτηση FINV.

Η συνάρτηση FINV χρησιμοποιεί μια επαναληπτική μέθοδο υπολογισμού της συνάρτησης. Δεδομένης μιας τιμής πιθανότητας, η συνάρτηση FINV εκτελεί επαναλήψεις μέχρι το αποτέλεσμα να είναι ακριβές κατά $\pm 3 \times 10^{-7}$. Εάν η συνάρτηση FINV δεν συγκλίνει μετά από 100 επαναλήψεις, τότε αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΥ.

Παράδειγμα

Εάν έχουμε τον παρακάτω πίνακα με την ακολουθία των αριθμών:

	A
1	0
2	1
3	6
4	4

Το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
FINV(0; 1; 6; 4)	15,20675

1.3.25 Συνάρτηση FISHER

Η συνάρτηση FISHER αποδίδει το μετασχηματισμό x του Fisher. Ο μετασχηματισμός αυτός παράγει μια συνάρτηση με σχεδόν κανονική κατανομή αντί μιας ασύμμετρης κατανομής. Χρησιμοποιούμε αυτήν την συνάρτηση για να κάνουμε δοκιμές υποθέσεων για το συντελεστή συσχέτισης.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FISHER είναι το εξής: **FISHER(x)** όπου:

x είναι μια αριθμητική τιμή της οποίας θέλουμε το μετασχηματισμό

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FISHER θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η συνάρτηση FISHER αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!, εάν το όρισμα x δεν είναι αριθμητικό.
- Εάν $x \leq -1$ ή $x \geq 1$, τότε η συνάρτηση FISHER αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.

Παράδειγμα

Εάν έχουμε τον παρακάτω πίνακα:

	A
1	0,75

Με τη βοήθεια της συνάρτησης FISHER το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
FISHER(0,75)	0,972955

1.3.26 Συνάρτηση FISHERINV

Η συνάρτηση FISHERINV αποδίδει το αντίστροφο του μετασχηματισμού του Fisher. Χρησιμοποιούμε αυτόν το μετασχηματισμό για την ανάλυση

Συναρτήσεις Excel

συσχετίσεων μεταξύ περιοχών ή πινάκων δεδομένων. Εάν $y=FISHER(x)$, τότε $FISHERINV(y)=x$.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης FISHERINV είναι το εξής: **FISHERINV(y)** όπου:

Y είναι η τιμή της οποίας θέλουμε τον αντίστροφο

Κατά τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης FISHERINV θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Εάν το όρισμα y δεν είναι αριθμητικό, τότε η συνάρτηση FISHERINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!

Παράδειγμα

Εάν έχουμε τον παρακάτω πίνακα δεδομένων:

	A
1	0,972955

Με τη βοήθεια της συνάρτησης FISHERINV το αποτέλεσμα διαμορφώνεται ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
FISHERINV(0,972955)	0,75

1.3.27 Συνάρτηση GAMMADIST

Η στατιστική συνάρτηση GAMMADIST αποδίδει την κατανομή γάμα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μελέτη μεταβλητών που μπορεί να έχουν ασύμμετρη κατανομή. Η κατανομή γάμα χρησιμοποιείται συνήθως σε ανάλυση ουράς.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **GAMMADIST(x;alpha;beta;cumulative)**, όπου :

Συναρτήσεις Excel

X είναι η τιμή της μεταβλητής, για την οποία ζητείται να υπολογιστεί η κατανομή.

Alpha είναι μια παράμετρος της κατανομής.

Beta είναι μια παράμετρος της κατανομής.

Cumulative είναι μια λογική τιμή που καθορίζει τη μορφή της συνάρτησης.

Κατά την χρήση της συνάρτησης GAMMADIST, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν $\text{beta} = 1$, η συνάρτηση GAMMADIST αποδίδει την τυπική κατανομή γάμα.
- Εάν το όρισμα *cumulative* είναι TRUE (αληθές), η συνάρτηση επιστρέφει τη συνάρτηση αθροιστικής κατανομής. Εάν είναι FALSE (ψευδές), αποδίδει τη συνάρτηση μάζας πιθανότητας.
- Εάν κάποιο από τα ορίσματα x , alpha και beta δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $x < 0$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν $\text{alpha} \leq 0$ ή $\text{beta} \leq 0$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Για έναν θετικό ακέραιο n , με $\text{alpha} = n/2$, $\text{beta} = 2$ και *cumulative* = TRUE, η συνάρτηση αποδίδει $(1 - \text{CHIDIST}(x))$ με n βαθμούς ελευθερίας.
- Όταν το όρισμα alpha είναι θετικός ακέραιος, η συνάρτηση είναι επίσης γνωστή ως κατανομή Erlang.

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση η οποία επιθυμεί να υπολογίσει την κατανομή σε μια τιμή, βασιζόμενη στα στοιχεία του πίνακα

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	10	Τιμή για την οποία θα υπολογιστεί η κατανομή
3	9	Παράμετρος alpha της κατανομής
4	2	Παράμετρος beta της κατανομής

και χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης GAMMADIST, μπορεί να παράγει τα αντίστοιχα αποτελέσματα.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
GAMMADIST(A2;A3;A4;FALSE)	0,032639	Κατανομή πιθανοτήτων γάμα με τους παραπάνω όρους.
GAMMADIST(A2;A3;A4;TRUE)	0,068094	Αθροιστική κατανομή γάμα με τους παραπάνω όρους.

1.3.28 Συνάρτηση GAMMAINV

Η στατιστική συνάρτηση GAMMAINV αποδίδει το αντίστροφο της αθροιστικής κατανομής γάμα. Εάν δηλαδή, $p = \text{GAMMADIST}(x; \dots)$, τότε $\text{GAMMAINV}(p; \dots) = x$. Η συνάρτηση αυτή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην μελέτη μιας μεταβλητής, της οποίας η κατανομή μπορεί να είναι ασύμμετρη.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **GAMMAINV(probability;alpha;beta)**, όπου:

Probability είναι η πιθανότητα που αντιστοιχεί στην κατανομή γάμα.

Alpha είναι μια παράμετρος της κατανομής.

Beta είναι μια παράμετρος της κατανομής.

Κατά την χρήση της συνάρτησης GAMMAINV, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

Συναρτήσεις Excel

- Εάν $\beta = 1$, η συνάρτηση αποδίδει την τυπική κατανομή γάμα.
- Εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!.
- Εάν $\text{probability} < 0$ ή $\text{probability} > 1$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν $\alpha \leq 0$ ή $\beta \leq 0$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Η συνάρτηση GAMMAINV χρησιμοποιεί επαναληπτική μέθοδο για τον υπολογισμό της συνάρτησης. Δεδομένης μιας τιμής του ορίσματος probability, η συνάρτηση εκτελεί επαναλήψεις, μέχρι το αποτέλεσμα να συγκλίνει με ακρίβεια της τάξης του $\pm 3 \times 10^{-7}$. Εάν δεν συγκλίνει μετά από 100 επαναλήψεις, αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΥ.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση, έχοντας τα εξής στοιχεία

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	0,068094	Η πιθανότητα που αντιστοιχεί στην κατανομή γάμα.
3	9	Παράμετρος alpha της κατανομής.
4	2	Παράμετρος beta της κατανομής.

θέλει να βρει την αντίστροφο της αθροιστικής κατανομής, μπορεί να το κάνει με την βοήθεια της συνάρτησης GAMMAINV, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
GAMMAINV(A2;A3;A4)	10	Αντίστροφο της αθροιστικής κατανομής γάμα για τους παραπάνω όρους.

1.3.29 Συνάρτηση GAMMALN

Η στατιστική συνάρτηση GAMMALN αποδίδει τον φυσικό λογάριθμο της συνάρτησης γάμα, $\Gamma(x)$.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **GAMMALN(x)**, όπου :

X είναι η τιμή, για την οποία ζητείται να υπολογιστεί η συνάρτηση GAMMALN.

Κατά την χρήση της συνάρτησης GAMMALN, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Εάν το όρισμα x δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $x \leq 0$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Ο αριθμός e υψωμένος στη δύναμη $\text{GAMMALN}(i)$, όπου i είναι ένας ακέραιος, αποδίδει το ίδιο αποτέλεσμα με το $(i - 1)!$.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει τον φυσικό λογάριθμο της συνάρτησης γάμα για μια τιμή, π.χ την τιμή 4, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης GAMMALN, όπως φαίνεται στον πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
GAMMALN(4)	1,791759	Ο φυσικός λογάριθμος της συνάρτησης γάμα για την τιμή 4.

1.3.30 Συνάρτηση GEOMEAN

Η στατιστική συνάρτηση GEOMEAN αποδίδει τον γεωμετρικό μέσο ενός πίνακα ή περιοχής θετικών δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **GEOMEAN(number1;number2;...)**, όπου :

Number1, number2,... είναι 1 έως 30 ορίσματα, για τα οποία ζητείται να υπολογιστεί το μέσο.

Κατά την χρήση της συνάρτησης **GEOMEAN**, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Στο όρισμα της συνάρτησης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνον ένας πίνακας ή αναφορά σε πίνακα, αντί για ορίσματα διαχωρισμένα με ερωτηματικό.
- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν κάποιο σημείο δεδομένων είναι ≤ 0 , η συνάρτηση **GEOMEAN** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**.

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση, θέλοντας να παράγει τον γεωμετρικό μέσο όρο του παρακάτω συνόλου δεδομένων,

	A
1	Δεδομένα
2	4
3	5
4	8
5	7
6	11
7	4
8	3

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης GEOMEAN, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
GEOMEAN(A2:A8)	5,476987	Γεωμετρικός μέσος του παραπάνω συνόλου δεδομένων.

1.3.31 Συνάρτηση GROWTH

Η στατιστική συνάρτηση GROWTH υπολογίζει την προβλεπόμενη εκθετική τάση χρησιμοποιώντας υπάρχοντα δεδομένα. Αποδίδει τις τιμές y για μια σειρά νέων τιμών x που έχουν καθοριστεί, χρησιμοποιώντας υπάρχουσες τιμές x και y . Χρησιμοποιείται επίσης, για την προσαρμογή μιας εκθετικής καμπύλης σε υπάρχουσες τιμές των x και y .

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :

GROWTH(known_y's;known_x's;new_x's;const), όπου :

Known_y's είναι το σύνολο των τιμών y που είναι ήδη γνωστές στη σχέση $y = b \cdot m^x$.

Known_x's είναι ένα προαιρετικό σύνολο τιμών x , που μπορεί να είναι ήδη γνωστές στη σχέση $y = b \cdot m^x$.

New_x's είναι οι νέες τιμές του x , για τις οποίες ζητείται να αποδοθούν οι αντίστοιχες τιμές του y .

Const είναι μια λογική τιμή, που καθορίζει αν η σταθερά b θα θεωρηθεί ίση με τη μονάδα.

Κατά την χρήση της συνάρτησης GROWTH, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

Συναρτήσεις Excel

- Οι τύποι που αποδίδουν πίνακες πρέπει να καταχωρούνται ως τύποι πίνακα με την επιλογή του κατάλληλου αριθμού κελιών.
- Όταν δίνεται μια σταθερά πίνακα για ένα όρισμα, όπως το `known_x's`, πρέπει να χρησιμοποιούνται ανάστροφες καθέτους (I) για να διαχωρίζονται οι τιμές στην ίδια γραμμή και ερωτηματικά για να διαχωρίζονται οι γραμμές.
- Εάν ο πίνακας του ορίσματος `known_y's` έχει μία μόνο στήλη, τότε κάθε στήλη του πίνακα `known_x's` λαμβάνεται ως ξεχωριστή μεταβλητή.
- Εάν ο πίνακας `known_y's` έχει μία μόνο γραμμή, τότε κάθε γραμμή του πίνακα `known_x's` λαμβάνεται ως ξεχωριστή μεταβλητή.
- Εάν κάποιος από τους αριθμούς του ορίσματος `known_y's` είναι μικρότερος ή ίσος του μηδενός, η συνάρτηση GROWTH αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Ο πίνακας `known_x's` μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα σύνολα μεταβλητών. Εάν χρησιμοποιείται μόνο μία μεταβλητή, τα ορίσματα `known_x's` και `known_y's` μπορούν να είναι περιοχές οποιουδήποτε σχήματος, αρκεί να έχουν ίσες διαστάσεις. Εάν χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία μεταβλητές, το όρισμα `known_y's` πρέπει να είναι άνυσμα (δηλαδή, μια περιοχή με μία μόνο γραμμή ή μία μόνο στήλη).
- Εάν παραλειφθεί το όρισμα `known_x's`, θεωρείται ίσο με τον πίνακα {1;2;3;...} με μέγεθος ίδιο με του πίνακα `known_y's`.
- Το όρισμα `new_x's`, όπως και το όρισμα `known_x's`, πρέπει να περιλαμβάνει μια στήλη (ή γραμμή) για κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή. Έτσι, αν το όρισμα `known_y's` έχει μόνο μία στήλη, τα ορίσματα `known_x's` και `new_x's` πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό στηλών. Εάν το όρισμα `known_y's` έχει μόνο μία γραμμή, τα ορίσματα `known_x's` και `new_x's` πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό γραμμών.
- Εάν παραλειφθεί το όρισμα `new_x's`, θεωρείται ίσο με το όρισμα `known_x's`.

Συναρτήσεις Excel

- Εάν παραλειφθούν τα ορίσματα $known_x$'s και new_x 's, θεωρούνται ίσα με έναν πίνακα {1;2;3;...} με μέγεθος ίδιο με του ορίσματος $known_y$'s.
- Εάν το όρισμα $const$ είναι TRUE (αληθές) ή παραλείπεται, η σταθερά b υπολογίζεται κανονικά.
- Εάν το όρισμα $const$ είναι FALSE (ψευδές), η σταθερά b θεωρείται ίση με 1 και οι τιμές m αναπροσαρμόζονται, ώστε $y = m^x$.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση, έχοντας ως δεδομένα την παραγωγή της σε ένα ορισμένο αριθμό μηνών, θέλει να προβλέψει την παραγωγή της σε νέο σύνολο μηνών, μπορεί να χρησιμοποιήσει την συνάρτηση GROWTH, όπως φαίνεται παρακάτω.

Στηριζόμενη λοιπόν στα δεδομένα του πίνακα που ακολουθεί,

	A	B
1	Μήνας	Μονάδες
2	11	33.100
3	12	47.300
4	13	69.000
5	14	102.000
6	15	150.000
7	16	220.000
8	17	
9	18	

έχει την δυνατότητα να αποδώσει τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
GROWTH(B2:B7;A2:A7;A8:A9)	320.196,72	Οι προβλεπόμενες μονάδες του y για τις νέες μονάδες του x (17 , 18).
GROWTH(B2:B7;A2:A7)	32.618,20	Οι αντίστοιχες μονάδες του y για το x .

1.3.32 Συνάρτηση HARMEAN

Η στατιστική συνάρτηση HARMEAN αποδίδει τον αρμονικό μέσο ενός συνόλου δεδομένων. Ο αρμονικός μέσος είναι ο αντίστροφος του αριθμητικού μέσου των αντίστροφων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **HARMEAN(number1;number2;...)**, όπου :

Number1, number2,... είναι 1 έως 30 ορίσματα, για τα οποία ζητείται να υπολογιστεί ο μέσος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί μόνον ένας πίνακας ή αναφορά σε πίνακα, αντί για ορίσματα διαχωρισμένα με ερωτηματικό.

Κατά την χρήση της συνάρτησης HARMEAN, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν κάποιο σημείο δεδομένων είναι ≤ 0 , η συνάρτηση HARMEAN αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Ο αρμονικός μέσος είναι πάντα μικρότερος από τον γεωμετρικό μέσο, που είναι πάντα μικρότερος από τον αριθμητικό μέσο.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα

	A
1	Δεδομένα
2	4
3	5
4	8
5	7
6	11
7	4
8	3

επιθυμεί να αποδώσει τον αρμονικό μέσο όρο των δεδομένων αυτών, μπορεί να χρησιμοποιήσει την συνάρτηση HARMΕΑΝ, όπως φαίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
HARMΕΑΝ(A2:A8)	5,03	Αρμονικός μέσος του παραπάνω συνόλου δεδομένων.

1.3.33 Συνάρτηση HYPGEOMDIST

Η στατιστική συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την υπεργεωμετρική κατανομή. Δηλαδή, αποδίδει την πιθανότητα ενός δεδομένου αριθμού δειγματοληπτικών επιτυχιών, δεδομένου του μεγέθους του δείγματος, των επιτυχιών του πληθυσμού και του μεγέθους του πληθυσμού. Χρησιμοποιείται για προβλήματα με πεπερασμένο πληθυσμό, όπου κάθε παρατήρηση είναι είτε επιτυχία είτε αποτυχία και όπου κάθε υποσύνολο ενός δεδομένου μεγέθους επιλέγεται με ίση πιθανότητα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :

HYPGEOMDIST(sample_s;number_sample;population_s;number_population), όπου :

Sample_s είναι ο αριθμός των επιτυχιών στο δείγμα.

Number_sample είναι το μέγεθος του δείγματος.

Συναρτήσεις Excel

Population_s είναι ο αριθμός των επιτυχιών στον πληθυσμό.

Number_population είναι το μέγεθος του πληθυσμού.

Κατά την χρήση της συνάρτησης HYPGEOMDIST, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Όλα τα ορίσματα περικρίπτονται, ώστε να αποτελούν ακέραιους αριθμούς.
- Εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $sample_s < 0$ ή αν το όρισμα $sample_s$ είναι αριθμός μεγαλύτερος από το μικρότερο των δύο ορισμάτων $number_population$ ή $population_s$, η συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν το όρισμα $sample_s$ είναι αριθμός μικρότερος από το μηδέν ή από το $(number_sample - number_population + population_s)$, εφόσον αυτό είναι μεγαλύτερο του μηδενός, η συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $number_sample < 0$ ή $number_sample > number_population$, η συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $population_s < 0$ ή $population_s > number_sample$, η συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $number_population < 0$, η συνάρτηση HYPGEOMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση με τα παρακάτω δεδομένα

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	1	Αριθμός επιτυχιών του δείγματος
3	4	Μέγεθος του δείγματος
4	8	Αριθμός επιτυχιών του πληθυσμού
5	20	Μέγεθος πληθυσμού

επιθυμεί να βρει την υπεργεωμετρική κατανομή, μπορεί να το κάνει ως εξής :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
HYPGEOMDIST(A2;A3;A4;A5)	0,36	Υπεργεωμετρική κατανομή για το παραπάνω δείγμα και τον πληθυσμό

1.3.34 Συνάρτηση INTERCEPT

Η στατιστική συνάρτηση INTERCEPT υπολογίζει το σημείο στο οποίο θα τέμνει μια γραμμή τον άξονα y, χρησιμοποιώντας υπάρχουσες τιμές x και y. Το σημείο τομής προσδιορίζεται από την βέλτιστη προσαρμογή της γραμμής παλινδρόμησης, που σχεδιάζεται διαμέσου των γνωστών τιμών x και y. Η συνάρτηση χρησιμοποιείται σε περίπτωση που καθορίζεται η τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής, όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι μηδέν.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **INTERCEPT(known_y's;known_x's)**, όπου :

Known_y's είναι το σύνολο των εξαρτημένων παρατηρήσεων ή δεδομένων.

Known_x's είναι το σύνολο των ανεξάρτητων παρατηρήσεων ή δεδομένων.

Κατά την χρήση της συνάρτησης INTERCEPT, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.

Συναρτήσεις Excel

- Εάν τα ορίσματα *known_x's* και *known_y's* περιέχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων ή δεν περιέχουν κανένα σημείο δεδομένων, τότε η συνάρτηση INTERCEPT αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση A, έχοντας ως στοιχεία τα παρακάτω δεδομένα

	A	B
1	Γνωστό y	Γνωστό x
2	2	6
3	3	5
4	9	11
5	1	7
6	8	5

και χρησιμοποιώντας την συνάρτηση INTERCEPT, μπορεί να παράγει τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
INTERCEPT(A2:A6;B2:B6)	0,05	Το σημείο στο οποίο θα τέμνει μια γραμμή τον άξονα y, χρησιμοποιώντας τις παραπάνω τιμές x και y.

1.3.35 Συνάρτηση KURT

Η στατιστική συνάρτηση KURT αποδίδει την κύρτωση ενός συνόλου δεδομένων. Η κύρτωση χαρακτηρίζει τη σχετική οξύτητα ή ομαλότητα μιας κατανομής, σε σύγκριση με την κανονική κατανομή. Θετική κύρτωση υποδηλώνει κατανομή με σχετικές οξύνσεις, ενώ αρνητική κύρτωση υποδηλώνει σχετικά ομαλή κατανομή.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **KURT(number1;number2;...)**, όπου :

Number1, number2,... είναι 1 έως 30 ορίσματα, για τα οποία ζητείται να υπολογιστεί η κύρτωση.

Συναρτήσεις Excel

Κατά την χρήση της συνάρτησης KURT, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Στο όρισμα της συνάρτησης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί μόνον ένας πίνακας ή αναφορά σε πίνακα, αντί για ορίσματα διαχωρισμένα με ερωτηματικό.
- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν υπάρχουν λιγότερα από τέσσερα σημεία δεδομένων ή αν η τυπική απόκλιση του δείγματος ισούται με μηδέν, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΔΙΑΙΡ/0!.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση επιθυμεί να βρει την κύρτωση ενός συνόλου δεδομένων, όπως του παρακάτω πίνακα

	A
1	Δεδομένα
2	3
3	4
4	5
5	2
6	3
7	4
8	5
9	6
10	4
11	7

μπορεί να το κάνει χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης KURT, όπως φαίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
KURT(A2:A11)	-0,1518	Κύρτωση του παραπάνω συνόλου δεδομένων.

1.3.36 Συνάρτηση LARGE

Η στατιστική συνάρτηση LARGE αποδίδει την k μεγαλύτερη τιμή σε ένα σύνολο δεδομένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να επιλεγεί μια τιμή βάσει της σχετικής της θέσης.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **LARGE(array;k)**, όπου :

Array είναι ο πίνακας ή η περιοχή δεδομένων, των οποίων ζητείται να καθοριστεί η k μεγαλύτερη τιμή.

K είναι η θέση (σε φθίνουσα σειρά από τη μεγαλύτερη τιμή), στον πίνακα ή την περιοχή κελιών των δεδομένων που θα επιστραφούν.

Κατά την χρήση της συνάρτησης LARGE, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Εάν το όρισμα array είναι κενό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν $k \leq 0$ ή αν το όρισμα k είναι μεγαλύτερο από τον αριθμό των σημείων δεδομένων, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Εάν n είναι ο αριθμός των σημείων δεδομένων σε μια περιοχή, τότε η συνάρτηση LARGE(array;1) αποδίδει τη μέγιστη τιμή και η συνάρτηση LARGE(array;n) αποδίδει την ελάχιστη τιμή.

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση, η οποία επιθυμεί να αποδώσει τον τρίτο και τον έβδομο αριθμό ενός συνόλου δεδομένων, όπως είναι το παρακάτω,

	A	B
1	Δεδομένα	Δεδομένα
2	3	4
3	5	2
4	3	4
5	5	6
6	4	7

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης LARGE, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
LARGE(A2:B6;3)	5	Ο τρίτος μεγαλύτερος αριθμός στο παραπάνω σύνολο.
LARGE(A2:B6;7)	4	Ο έβδομος μεγαλύτερος αριθμός στο παραπάνω σύνολο.

1.3.37 Συνάρτηση LOGEST

Η στατιστική συνάρτηση LOGEST υπολογίζει μια εκθετική καμπύλη που προσαρμόζεται στα δεδομένα που έχουν δοθεί και αποδίδει έναν πίνακα τιμών που περιγράφει την καμπύλη.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :

LOGEST(known_y's;known_x's;const,stats), όπου :

Known_y's είναι το σύνολο των τιμών y που είναι ήδη γνωστές στη σχέση $y = b \cdot m^x$.

Known_x's είναι ένα προαιρετικό σύνολο τιμών x, που μπορεί να είναι ήδη γνωστές στη σχέση $y = b \cdot m^x$.

Const είναι μια λογική τιμή, που καθορίζει αν η σταθερά b θα θεωρηθεί ίση με τη μονάδα.

A.T.E.I. ΠΑΤΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Συναρτήσεις Excel

Stats είναι μία λογική τιμή, που καθορίζει αν θα αποδοθούν πρόσθετα στατιστικά στοιχεία παλινδρόμησης.

Κατά την χρήση της συνάρτησης LOGEST, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Εάν ο πίνακας του ορίσματος $known_y's$ έχει μία μόνο στήλη, τότε κάθε στήλη του πίνακα $known_x's$ λαμβάνεται ως ξεχωριστή μεταβλητή.
- Εάν ο πίνακας $known_y's$ έχει μία μόνο γραμμή, τότε κάθε γραμμή του πίνακα $known_x's$ λαμβάνεται ως ξεχωριστή μεταβλητή.
- Ο πίνακας $known_x's$ μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα σύνολα μεταβλητών.
- Εάν χρησιμοποιηθεί μόνο μία μεταβλητή, τα ορίσματα $known_y's$ και $known_x's$ μπορούν να είναι περιοχές οποιουδήποτε σχήματος, αρκεί να έχουν ίσες διαστάσεις.
- Εάν χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία μεταβλητές, το όρισμα $known_y's$ πρέπει να είναι μια περιοχή με ύψος μία γραμμή ή πλάτος μία στήλη (η οποία λέγεται άνυσμα).
- Εάν παραλειφθεί το όρισμα $known_x's$, θεωρείται ίσο με έναν πίνακα {1\2\3\...} με μέγεθος ίδιο με του πίνακα $known_y's$.
- Εάν το όρισμα $const$ είναι TRUE (αληθές) ή παραλείπεται, η σταθερά b υπολογίζεται κανονικά.
- Εάν το όρισμα $const$ είναι FALSE (ψευδές), η σταθερά b θεωρείται ίση με τη μονάδα και οι τιμές m προσαρμόζονται στον τύπο $y = m^x$.
- Εάν το όρισμα $stats$ είναι TRUE (αληθές), η συνάρτηση αποδίδει πρόσθετα στατιστικά στοιχεία παλινδρόμησης.
- Εάν το όρισμα $stats$ είναι FALSE (ψευδές) ή παραλείπεται, η συνάρτηση αποδίδει μόνο τους συντελεστές m και τη σταθερά b .

Συναρτήσεις Excel

- Οι τύποι που αποδίδουν πίνακες πρέπει να καταχωρούνται ως τύποι πίνακα.
- Όταν δίνεται μια σταθερά πίνακα για ένα όρισμα, όπως το known_x's, πρέπει να χρησιμοποιούνται ανάστροφες κάθετοι (λ) για να διαχωρίζονται τιμές στην ίδια γραμμή και ερωτηματικά για να διαχωρίζονται γραμμές.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση, με τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα

	A	B
1	Μήνας	Μονάδες
2	11	33.100
3	12	47.300
4	13	69.000
5	14	102.000
6	15	150.000
7	16	220.000

επιθυμεί να αποδώσει την εκθετική καμπύλη, μπορεί να το κάνει χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης LOGEST, όπως παρατίθεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
LOGEST(B2:B7;A2:A7;TRUE;FALSE)	1,4633	Εκθετική καμπύλη, βάσει των δεδομένων του παραπάνω πίνακα.

1.3.38 Συνάρτηση LOGINV

Η στατιστική συνάρτηση LOGINV αποδίδει το αντίστροφο της συνάρτησης της κανονικής λογαριθμικής αθροιστικής κατανομής του x , όπου η $\ln(x)$ κατανέμεται κανονικά, με παραμέτρους τον αριθμητικό μέσο και την τυπική απόκλιση.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **LOGINV(probability;mean;standard_dev)**
όπου :

Probability είναι μία πιθανότητα που αναφέρεται στην κανονική λογαριθμική κατανομή.

Mean είναι ο αριθμητικός μέσος της κατανομής $\ln(x)$.

Standard_dev είναι η τυπική απόκλιση της κατανομής $\ln(x)$.

Κατά την χρήση της συνάρτησης **LOGINV**, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν ένα από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΤΙΜΗ!**.
- Εάν $probability < 0$ ή $probability > 1$, τότε η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**.
- Εάν $standard_dev \leq 0$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση επιθυμεί να αποδώσει τον αντίστροφο της συνάρτησης της κανονικής λογαριθμικής αθροιστικής κατανομής των παρακάτω όρων,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	0,039084	Η πιθανότητα που αντιστοιχεί στην κανονική λογαριθμική κατανομή
3	3,5	Αριθμητικός μέσος της $\ln(x)$
4	1,2	Τυπική απόκλιση της $\ln(x)$

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης **LOGINV**, όπως φαίνεται πιο κάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
LOGINV(A2;A3;A4)	4,000028	Αντίστροφο της συνάρτησης της κανονικής λογαριθμικής αθροιστικής κατανομής για τους παραπάνω όρους.

1.3.39 Συνάρτηση LOGNORMDIST

Η στατιστική συνάρτηση LOGNORMDIST αποδίδει την αθροιστική κανονική λογαριθμική κατανομή του x , όπου η $\ln(x)$ κατανέμεται κανονικά, με παραμέτρους τον αριθμητικό μέσο και την τυπική απόκλιση.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **LOGNORMDIST(x;mean;standard_dev)**

όπου :

X είναι η τιμή, για την οποία υπολογίζεται η συνάρτηση.

Mean είναι ο αριθμητικός μέσος της κατανομής $\ln(x)$.

Standard_dev είναι η τυπική απόκλιση της κατανομής $\ln(x)$.

Κατά την χρήση της συνάρτησης LOGNORMDIST, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν κάποιο από τα ορίσματα δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $x \leq 0$ ή $standard_dev \leq 0$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση, στηριζόμενη στα δεδομένα του πίνακα που ακολουθεί,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	4	Η τιμή για την οποία θα υπολογιστεί η συνάρτηση (x)
3	3,5	Αριθμητικός μέσος της ln(x)
4	1,2	Τυπική απόκλιση της ln(x)

μπορεί να παράγει τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα, χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης LOGNORMDIST.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
LOGNORMDIST(A2;A3;A4)	0,039084	Αθροιστική κανονική λογαριθμική κατανομή του 4 με τους παραπάνω όρους.

1.3.40 MAX

Η στατιστική συνάρτηση MAX αποδίδει τη μέγιστη τιμή μιας λίστας ορισμάτων

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**MAX(number1; number2;....)** όπου :

Number1, number2,είναι 1 έως 30αριθμοί των οποίων θέλουμε να βρούμε τη μέγιστη τιμή.

Κατά την χρήση της συνάρτησης Max πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Μπορούμε να καθορίσουμε ορίσματα που είναι αριθμοί , κενά κελιά, λογικές τιμές ή κείμενο που αντιπροσωπεύει αριθμούς. Ορίσματα που περιέχουν τιμές σφάλματος ή κείμενο που δεν μπορεί να μετατραπεί σε αριθμούς , προκαλούν σφάλματα .
- Εάν ένα όρισμα είναι πίνακας ή αναφορά , υπολογίζονται μόνο οι αριθμοί αυτού του πίνακα ή της αναφοράς. Ωστόσο κενά κελιά ,λογικές τιμές

Συναρτήσεις Excel

,κείμενο ή τιμές σφάλματος που υπάρχουν στον πίνακα ή στην αναφορά παραβλέπονται.

- Ένα τα ορίσματά δεν περιέχουν αριθμούς η συνάρτηση ΜΑΧ αποδίδει τη τιμή 0.

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε τους μέσους όρους.

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης, μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

	A	B	C
1	10		10
2	7		7
3	9		9
4	27		30
5	2		2
	27		30

Τύπος	Αποτέλεσμα
MAX(A1:A5)	27
MAX(C1:C5;30)	30

1.3.41 MAXA

Η στατιστική συνάρτηση MAXA αποδίδει την μεγαλύτερη τιμή σε μία λίστα ορισμάτων. Στη συγκεκριμένη σύγκριση συμπεριλαμβάνονται τόσο λογικές τιμές όπως TRUE και FALSE όσο και αριθμοί. Η συνάρτηση MAXA είναι ανάλογη της συνάρτησης MINA.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**MAXA(value1;value 2;....)** όπου :

Value 1,value 2,....είναι 1 έως 30 τιμές ,για τις οποίες ενδιαφερόμαστε να βρούμε τη μεγαλύτερη τιμή.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης MAXA πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Μπορούμε να καθορίσουμε ως ορίσματα αριθμούς, κενά κελιά, λογικές τιμές ή αριθμούς ολογράφως. Τα ορίσματα τα οποία είναι τιμές σφαλμάτων προκαλούν σφάλματα. Εάν ο υπολογισμός δεν πρέπει να περιέχει κείμενο ή λογικές τιμές ,τότε χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση φύλλου εργασία μας.
- Εάν ένα όρισμα είναι ένας πίνακας ή αναφορά , τότε χρησιμοποιούνται μόνο οι τιμές που περιέχονται στο πίνακα ή στην αναφορά. Τα κενά κελιά και οι τιμές κειμένου που περιέχονται στον πίνακα ή στην αναφορά παραβλέπονται.
- Τα ορίσματα που περιέχουν τη λογική τιμή TRUE υπολογίζονται ως 1, ενώ τα ορίσματα που περιέχουν κείμενο ή τη λογική τιμή FALSE υπολογίζονται ως μηδέν (0).
- Εάν τα ορίσματα δεν περιέχουν καμία τιμή ,τότε η συνάρτηση MAXA αποδίδει την τιμή μηδέν (0).

Παράδειγμα

	A	B	C
1	10	10	0
2	7	7	0,2
3	9	9	0,5
4	27	30	0,4
5	2	2	TRUE
	27	30	1

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης MAXA μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα:

Τύπος	Αποτέλεσμα
MAXA(A1:A5)	27
MAXA(A1:A5;30)	30
MAXA(A1:A5)	1

1.3.42 MEDIAN

Η στατιστική συνάρτηση MEDIAN αποδίδει τη διάμεση τιμή των δεδομένων αριθμών. Η διάμεση τιμή είναι ο αριθμός που βρίσκεται στο μέσον ενός συνόλου αριθμών, δηλαδή οι μισοί αριθμοί έχουν τιμές μεγαλύτερες από το διάμεσο οι άλλοι μισοί έχουν μικρότερες τιμές.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **MEDIAN (number 1; number2;....)** όπου:

Number1, number2,....είναι 1 έως 30 αριθμοί για τους οποίους θέλουμε τη διάμεση τιμή.

Κατά την χρήση της συναρτήσεως MEDIAN πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς. Το Microsoft Excel εξετάζει όλους τους αριθμούς σε κάθε όρισμα σε κάθε όρισμα αναφοράς ή πίνακα.
- Εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο , λογικές τιμές ή κενά

κελιά , οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο ,περιλαμβάνονται τα κελιά με την τιμή μηδέν (0) .

- Εάν βέβαια υπάρχει ζυγός αριθμός δεδομένων στο σύνολο ,τότε η συνάρτηση MEDIAN υπολογίζει τον αριθμητικό μέσο όρο των δύο αριθμών που βρίσκονται στο μέσον.

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε τις διάμεσες τιμές .

	A	B
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6		6

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης MIN, μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα:

Τύπος	Αποτέλεσμα
MEDIAN(1;2;3;4;5)	3
MEDIAN(1;2;3;4;5;6)	3,5 , ο αριθμητικός μέσος είναι 3 και 4

1.3.43 MIN

Η στατιστική συνάρτηση MIN αποδίδει τον ελάχιστο αριθμό σε μία λίστα ορισμάτων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**MIN (number1; number2;....)** όπου :

Number1, number2,....είναι 1 έως 30 αριθμοί από του οποίους θέλουμε να βρούμε τον ελάχιστο.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης MIN πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Μπορούμε να ορίσουμε ως ορίσματα αριθμούς ,κενά κελιά, λογικές τιμές ή κείμενο που αντιπροσωπεύει αριθμούς. Τα ορίσματα που είναι τιμές σφάλματος ή κείμενο που δεν μετατρέπεται σε αριθμούς καταλήγουν σε σφάλμα.
- Εάν ένα όρισμα είναι πίνακας ή αναφορά , χρησιμοποιούνται μόνο οι αριθμοί αυτού του πίνακα ή της αναφοράς.
- Τέλος εάν τα ορίσματα δεν περιέχουν αριθμούς , η συνάρτηση MIN αποδίδει μηδέν (0).

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε τους μέσους όρους .

	A	B
1	10	10
2	7	7
3	9	9
4	27	0
5	2	2
	2	0

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης MIN, μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα:

Τύπος	Αποτέλεσμα
MIN(A1:A5)	2
MIN(A1:A5;0)	0

1.3.44 MINA

Η στατιστική συνάρτηση MINA αποδίδει τη μικρότερη τιμή σε μία λίστα από ορίσματα. Στη σύγκριση συμπεριλαμβάνονται τόσο λογικές τιμές ,όπως TRUE και FALSE, όσο και αριθμοί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **MINA (value1, value2,....)** όπου:

Value1, value2,.... Είναι 1 έως 30 τιμές για τις οποίες θέλουμε να βρούμε τη μικρότερη τιμή.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης MINA πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Μπορούμε να καθορίσουμε ως ορίσματα αριθμούς, κενά κελιά, λογικές τιμές ή αριθμούς ολογράφως. Τα ορίσματα τα οποία είναι τιμές ασφαμάτων προκαλούν σφάλματα.
- Εάν ένα όρισμα είναι ένας πίνακας ή αναφορά χρησιμοποιούνται μόνο οι τιμές που περιέχονται στον πίνακα ή στην αναφορά. Τα κενά κελιά ή οι αναφορές κειμένου που περιέχονται στον πίνακα ή την αναφορά παραβλέπονται.
- Τα ορίσματα που περιέχουν τη λογική τιμή TRUE υπολογίζονται ως 1, ενώ τα ορίσματα που περιέχουν κείμενο ή την λογική τιμή FALSE

Συναρτήσεις Excel

υπολογίζονται ως μηδέν (0) .

- Εάν τα ορίσματα δεν περιέχουν καμία τιμή , τότε η συνάρτηση MINA αποδίδει την τιμή μηδέν (0) .

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε τη μικρότερη τιμή στα ορίσματα.

	A	B	C
1	10	10	FALSE
2	7	7	0,2
3	9	9	0,5
4	27	0	0,4
5	2	2	0,8
6	2	0	0

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης MINA , μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα:

Τύπος	Αποτέλεσμα
MINA(A1:A5)	2
MINA(A1:A5;0)	0
MINA(A1:A5)	0

1.3.45 MODE

Αποδίδει την τιμή που απαντάται συχνότερα σε έναν πίνακα ή μία περιοχή

δεδομένων. Είναι παράμετρος θέσης όπως είναι και η συνάρτηση MEDIAN.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **MODE(number1;number2,...)** όπου :

Number1, number2,...είναι 1 έως 30 ορίσματα για τα οποία θέλουμε να υπολογίσουμε την επικρατούσα τιμή. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε μόνο έναν πίνακα ή αναφορά σε πίνακα , αντί για ορίσματα διαχωριζόμενα με ερωτηματικό.

Κατά την χρήση της συνάρτησης MODE πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα , πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς .
- Εάν ένα όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά ,οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο , περιλαμβάνονται τα κελιά με τη τιμή μηδέν(0).
- Εάν το σύνολο των δεδομένων δεν περιέχει επαναλαμβανόμενα σημεία δεδομένων , η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ .

Η επικρατούσα είναι η τιμή που απαντάται συχνότερα, η διάμεση τιμή είναι η μεσαία τιμή και η μέση τιμή είναι ο αριθμητικός μέσος όρος. Καμία παράμετρος κεντρικής τάσης δεν δίνει πλήρη εικόνα των δεδομένων. Εάν υποθέσουμε ότι τα δεδομένα συγκεντρώνονται σε τρεις κυρίως περιοχές, τα μισά γύρω από μια μικρή τιμή και τα άλλα μισά γύρω από δύο μεγάλες τιμές. Οι συναρτήσεις AVERAGE και MEDIAN μπορεί να δώσουν μία τιμή στη σχετικά κενή μέση περιοχή , ενώ η MODE μπορεί να δώσει την επικρατούσα χαμηλή τιμή.

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα παρακάτω τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε την τιμή που συναντάμε συχνότερα.

	A
1	5,6
2	4
3	4
4	3
5	2
6	4
	4

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης MODE, μπορούμε να βρούμε τα εξής αποτελέσματα:

Τύπος	Αποτέλεσμα
MODE(5,6;4;4;3;2;4;)	4

1.3.46 NEGBINOMDIST

Η στατιστική συνάρτηση αποδίδει την αρνητική διωνυμική κατανομή. Αποδίδει την πιθανότητα να προηγηθεί ένας αριθμός αποτυχιών *number_s*, πριν από έναν αριθμό επιτυχιών *number_s*, όταν η σταθερή πιθανότητα επιτυχίας είναι *probability_s*. Η συνάρτηση αυτή είναι ανάλογη της διωνυμικής κατανομής, με τη διαφορά ότι ο αριθμός επιτυχιών είναι καθορισμένος και ο αριθμός δοκιμών είναι μεταβλητός. Όπως και στη διωνυμική κατανομή, έτσι και οι δοκιμές θεωρούνται ανεξάρτητες.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης **NEGBINOMDIST** (**number_f** ; **number_s** ; **number_s**) είναι:

Number_f είναι ο αριθμός των αποτυχιών

Number_s είναι ο οριακός αριθμός επιτυχιών

Probability_s είναι η πιθανότητα επιτυχίας

Κατά τη χρήση της συνάρτησης **NEGBINOMDIST** πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα ορίσματα **number_f** και **number_s** ακεραιοποιούνται.
- Εάν κάποια από τα ορίσματα είναι μη αριθμητικά, η συνάρτηση **NEGBINOMDIST** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΤΙΜΗ!**
- Εάν **probability_s** < 0 ή **probability** > 1 , η συνάρτηση **NEGBINOMDIST** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**
- Εάν $(\text{number_f} + \text{number_s} - 1) < 0$, η συνάρτηση **NEGBINOMDIST** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα παρακάτω τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε την αρνητική κατανομή.

	A
1	10
2	5
3	0,25

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης **NEGBINOMDIST**

μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
NEGBINOMDIST(A1:A3)	0,055049

1.3.47 NORMDIST

Αποδίδει την κανονική αθροιστική κατανομή, με καθορισμένη μέση τιμή και τυπική απόκλιση. Η συνάρτηση αυτή έχει ευρύτατη κλίμακα εφαρμογών στη στατιστική, συμπεριλαμβανομένου και του ελέγχου υποθέσεων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **NORMDIST(x; mean; standard_dev ; cumulative)** όπου:

X είναι η τιμή για την οποία θέλετε την κατανομή

Mean είναι η μέση τιμή της κατανομής.

Standard_dev είναι η τυπική απόκλιση της κατανομής.

Cumulative είναι μια λογική τιμή που καθορίζει τη μορφή της συνάρτησης. Εάν το όρισμα cumulative είναι αληθές (TRUE), η συνάρτηση NORMDIST αποδίδει τη συνάρτηση αθροιστικής κατανομής. Εάν είναι ψευδές (FALSE), αποδίδει τη συνάρτηση μάζας πιθανότητας.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης Normdist πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν ένα από τα ορίσματα mean ή standard_dev είναι μη αριθμητικό, η συνάρτηση NORMDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν standard_dev<0, η συνάρτηση NORMDIST αποδίδει την τυπική κανονική απονομή, τη συνάρτησης.

Παράδειγμα

Έστω ότι έχουμε τα παρακάτω τα δεδομένα που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα και θέλουμε να βρούμε την αθροιστική κατανομή.

	A
1	42
2	40
3	1,5
4	TRUE

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης NORMDIST μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
NORMDIST(A1:A4)	0,0908789

1.3.48 NORMINV

Η στατιστική συνάρτηση NORMINV αποδίδει το αντίγραφο της κανονικής αθροιστικής κατανομής για την καθορισμένη μέση τιμή και τυπική απόκλιση .

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **NORMINV(probability; mean; standard_dev)** όπου:

Probability είναι μια πιθανότητα που αντιστοιχεί στην κανονική κατανομή.

Mean είναι η μέση τιμή κατανομής.

Standard_dev είναι η τυπική απόκλιση της κατανομής.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης Norminv πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν κάποια από τα ορίσματα είναι μη αριθμητικά, η συνάρτηση NORMINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $probability < 0$ ή $probability > 1$, η συνάρτηση NORMINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $standard_dev < 0$, η συνάρτηση NORMINV αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Η συνάρτηση NORMINV χρησιμοποιεί την τυπική κανονική κατανομή, αν $mean = 0$ και $standard_dev = 1$.

Η συνάρτηση NORMINV χρησιμοποιεί επαναληπτική μέθοδο για τον υπολογισμό της συνάρτησης. Δεδομένης μια τιμής πιθανότητας, η συνάρτηση NORMINV εκτελεί επαναληπτικούς υπολογισμούς, μέχρι το αποτέλεσμα να συγκλίνει με ακρίβεια της τάξης του $\pm 3 \cdot 10^{-7}$. Εάν η συνάρτηση NORMINV δεν συγκλίνει μετά από 100 επαναλήψεις, αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.

Παράδειγμα

	A
1	0,0908789
2	40
3	1,5

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης NORMINV μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
NORMINV(A1:A3)	42

1.3.49 NORMSDIST

Αποδίδει τη συνάρτηση της τυπικής κανονικής αθροιστικής κατανομής. Η κατανομή έχει μέση τιμή 0 και τυπική απόκλιση 1. Χρησιμοποιούμε της συνάρτηση αυτή στη θέση ενός πίνακα τυπικής κανονικής κατανομής.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **NORMSDIST** (z) όπου :

Z είναι η τιμή ,για την οποία θέλουμε την κατανομή.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης Normsdist θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τα παρακάτω :

- Εάν το όρισμα z είναι αριθμητικό, η συνάρτηση NORMSDIST αποδίδει την τιμή σφάλματος # ΤΙΜΗ !

Παράδειγμα

Έστω ότι μία επιχείρηση θέλει να αποδώσει τη συνάρτηση της τυπικής κανονικής αθροιστικής κατανομής του αριθμού 1,333333. Για να το κάνει αυτό μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης NORMSDIST, όπως φαίνεται παρακάτω.

Τύπος	Αποτέλεσμα
NORMSDIST(1,33333)	0,908789

1.3.50 NORMSINV

Αποδίδει το αντίστροφο της τυπικής αθροιστικής κατανομής. Η κατανομή έχει μέση τιμή 0 και τυπική απόκλιση 1.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **NORMSINV(probability)** όπου :

Probability είναι η πιθανότητα που αντιστοιχεί στην κανονική κατανομή.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης θα πρέπει να προσέξουμε τα εξής :

- Εάν το όρισμα **probability** είναι μη αριθμητικό, η συνάρτηση **NORMSINV** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΤΙΜΗ!**
- Εάν **probability < 0** ή **probability > 1**, η συνάρτηση **NORMSINV** αποδίδει την τιμή σφάλματος **# ΑΡΙΘΜ!**

Η συνάρτηση **NORMSINV** χρησιμοποιεί επαναληπτική μέθοδο για τον υπολογισμό της συνάρτησης. Δεδομένης της τιμής πιθανότητας **probability**, η συνάρτηση **NORMSINV** εκτελεί επαναληπτικού υπολογισμούς, μέχρι το αποτέλεσμα να συγκλίνει με ακρίβεια της τάξης του $\pm 3 \cdot 10^{-7}$. Εάν η συνάρτηση **NORMSINV** δεν συγκλίνει μετά από 100 επαναλήψεις, αποδίδει την τιμή σφάλματος **# Δ/Υ**.

Παράδειγμα

Έστω ότι μία επιχείρηση θέλει να αποδώσει το αντίστροφο της κανονικής τυπικής αθροιστικής κατανομής του αριθμού 0,908789. Για να το κάνει αυτό θα χρησιμοποιήσει τη συνάρτηση **NORMSINV**, όπως φαίνεται παρακάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα
NORMSINV(0,908789)	1,33333

1.3.51 PEARSON

Αποδίδει τον συντελεστή συσχέτισης Pearson (r) του γινομένου των ροπών ως αδιάστατο δείκτη με τιμή από $-1,0$ έως $1,0$ των τιμών αυτών συμπεριλαμβανομένων, ο οποίος αντιπροσωπεύει την έκταση της γραμμικής συσχέτισης μεταξύ δύο συνόλων δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **PEARSON(array 1; array 2)** όπου:

Array 1 είναι ένα σύνολο ανεξάρτητων τιμών .

Array 2 είναι ένα σύνολο εξαρτημένων τιμών.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης Pearson πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι αριθμοί , είτε ονόματα ,πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο , περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν(0) .
- Εάν τα ορίσματα array 1 και array 2 είναι κενά ή έχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, η συνάρτηση PEARSON αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ / Υ.

Παράδειγμα

	A	B
1	9	10
2	7	6
3	5	1
4	3	5
5	1	3

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης PEARSON μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
PEARSON(A1:A5;B1:B5)	0,699379

1.3.52 PERCENTILE

Αποδίδει το k εκατοστιαίο σημείο τιμών, σε μια περιοχή. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτήν την συνάρτηση για να καθορίσουμε όριο αποδοχής. Δηλαδή παραδείγματος χάρη μπορεί να αποφασίσουμε να εξετάσουμε υποψήφιους με βαθμολογία μεγαλύτερη από το 90ο εκατοστιαίο σημείο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **PERCENTILE (array; k)** όπου :

Array είναι ένας πίνακας ή περιοχή δεδομένων που ορίζει τα διαστήματα σχετικής κατάταξης.

K είναι η τιμή του εκατοστιαίου σημείου στην περιοχή από 0 έως 1, των τιμών αυτών συμπεριλαμβανομένων.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Εάν το όρισμα array είναι κενό ή περιέχει περισσότερα από 8191 σημεία δεδομένων, η συνάρτηση PERCENTILE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν το όρισμα k δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση PERCENTILE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $k < 0$ ή $k > 1$, η συνάρτηση PERCENTILE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Συναρτήσεις Excel

- Εάν το όρισμα k δεν είναι πολλαπλάσιο του $1/ (n-1)$, η συνάρτηση PERCENTILE υπολογίζει την τιμή στο k εκατοστιαίο σημείο με παρεμβολή.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση έχει το σύνολο δεδομένων που αναγράφεται στον παρακάτω πίνακα,

	A
1	1
2	2
3	3
4	4

και θέλει να αποδώσει το εκατοστιαίο σημείο τιμών με εκατοστιαία τιμή 0,3 στην περιοχή από 0 έως 1. Για να το κάνει αυτό μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης, όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί

Τύπος	Αποτέλεσμα
PERCENTILE(A1:A4;0,3)	1,9

1.3.53 PERCENTRANK

Αποδίδει την κατάταξη μίας τιμής σε ένα σύνολο δεδομένων, ως ποσοστό του συνόλου δεδομένων. Η συνάρτηση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη εκτίμηση της σχετικής κατάταξης μίας τιμής σε ένα σύνολο δεδομένων. Δηλαδή, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτηση PERCENTRANK για να υπολογίσουμε την κατάταξη του αποτελέσματος ενός ελέγχου καταλληλότητας μεταξύ όλων των αποτελεσμάτων του ελέγχου.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**PERCENTRANK (array ; x; significance)** όπου :

Array είναι ένας πίνακας ή περιοχή δεδομένων με αριθμητικές τιμές που καθορίζουν τα διαστήματα σχετικής κατάταξης.

X είναι η τιμή της οποίας θέλουμε την κατάταξη.

Significance είναι προαιρετική τιμή που καθορίζει τον αριθμό των σημαντικών ψηφίων για την αποδιδόμενη ποσοστιαία τιμή. Εάν παραλείπεται , η συνάρτηση PERCENTRANK χρησιμοποιεί τρία σημαντικά ψηφία (0,xxx%) .

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν το όρισμα array είναι κενό, η συνάρτηση PERCENTRANK αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $significance < 1$, η συνάρτηση PERCENTRANK αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν το όρισμα x δεν συμπίπτει με καμία τιμή του ορίσματος array, η συνάρτηση PERCENTRANK υπολογίζει την ποσοστιαία τιμή κατάταξης με παρεμβολή.

Παράδειγμα

Έστω ότι μία επιχείρηση θέλει να αποδώσει την κατάταξη της τιμής 4 του συνόλου δεδομένων που δίνονται στον πίνακα, ως ποσοστό του συνόλου αυτού.

	A
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Για να το κάνει αυτό μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης PERCENTRANK ως εξής:

Τύπος	Αποτέλεσμα
PERCENTRANK(A1:A10;4)	33%

1.3.54 PERMUT

Αποδίδει τον αριθμό των δυνατών διατάξεων ενός αριθμού αντικειμένων που επιλέγονται από ένα σύνολο αντικειμένων. Διάταξη είναι κάθε σύνολο ή υποσύνολο αντικειμένων ή γεγονότων, όπου η εσωτερική σειρά των αντικειμένων ή γεγονότων είναι σημαντική. Οι διατάξεις διαφέρουν από τους συνδυασμούς για τους οποίους η εσωτερική σειρά των αντικειμένων ή γεγονότων δεν είναι σημαντική. Χρησιμοποιούμε αυτή τη συνάρτηση για

Συναρτήσεις Excel

υπολογισμούς πιθανοτήτων τύπου κλήρωσης

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **PERMUT(number ; number_chosen)** όπου .

Number είναι ένας ακέραιος που αντιπροσωπεύει τον συνολικό αριθμό αντικειμένων.

Number _chosen είναι ένας ακέραιος που αντιπροσωπεύει τον αριθμό των αντικειμένων κάθε διάταξης.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Και τα δύο ορίσματα ακεραιοποιούνται.
- Εάν ένα από τα ορίσματα number ή number _chosen δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση PERMUT αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν number <0 ή number _chosen <0, η συνάρτηση PERMUT αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ! .
- Εάν number < number _chosen , η συνάρτηση PERMUT αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ! .

Παράδειγμα

Για παράδειγμα, έχοντας τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα,

	A
1	100
2	3

και χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης PERMUT, μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
PERMUT(A1:A3)	970.200

1.3.55 POISSON

Αποδίδει την κατανομή Poisson. Μια συνηθισμένη εφαρμογή της κατανομής Poisson είναι η πρόβλεψη του αριθμού των γεγονότων που παρατηρούνται σε κάποιο χρονικό διάστημα, όπως για παράδειγμα ο αριθμός αυτοκινήτων που φτάνουν στα διόδια κάθε λεπτό.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **POISSON(x; mean; cumulative)** όπου :

X είναι ο αριθμός των τυχαίων γεγονότων .

Mean είναι η αναμενόμενη μέση τιμή.

Cumulative είναι μια λογική τιμή που καθορίζει τη μορφή της κατανομής πιθανότητας που επιστρέφεται. Εάν το όρισμα cumulative είναι αληθές (TRUE), η συνάρτηση POISSON αποδίδει την αθροιστική πιθανότητα Poisson, να παρουσιαστούν από 0 μέχρι και x τυχαία γεγονότα. Εάν είναι ψευδές (FALSE) , αποδίδει τη συνάρτηση μάζας της πιθανότητας Poisson να παρουσιαστούν ακριβώς x τυχαία γεγονότα.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν το όρισμα x δεν είναι ακέραιος, τότε ακεραιοποιείται.
- Εάν κάποιο από τα ορίσματα x ή mean δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση POISSON αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $x < 0$, η συνάρτηση POISSON αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $mean < 0$, η συνάρτηση POISSON αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

	A	B
1	2	2
2	5	5
3	FALSE	TRUE

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης POISSON μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
POISSON(A1:A3)	0,084224
POISSON(B1:B3)	0,124652

1.3.56 PROB

Αποδίδει την πιθανότητα οι τιμές μιας περιοχής να βρίσκονται μεταξύ δύο ορίων. Εάν δεν δίνεται άνω όριο, η συνάρτηση αποδίδει την πιθανότητα, να είναι οι τιμές της περιοχής ίσες με το κάτω όριο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**PROB(x_range ; prob_range;lower_limit; upper_limit)**

X_range είναι η περιοχή των αριθμητικών τιμών που μπορεί να λάβει η μεταβλητή x.

Prob_range είναι ένα σύνολο πιθανοτήτων που αναφέρεται στις τιμές του ορίσματος x_range.

Lower_limit είναι το κάτω όριο της τιμής του x, για το οποίο θέλουμε την πιθανότητα.

Upper_limit είναι το προαιρετικό άνω της τιμής του x , για το οποίο θέλουμε την πιθανότητα.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν οποιαδήποτε τιμή του ορίσματος **Prob_range** είναι < 0 ή > 1 , η συνάρτηση **PROB** αποδίδει της τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**
- Εάν το άθροισμα των τιμών του ορίσματος **Prob_range** είναι $\neq 1$, η συνάρτηση **PROB** αποδίδει της τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**
- Εάν το όρισμα **upper_limit** παραλείπεται, η συνάρτηση **PROB** δίνει την πιθανότητα η τιμή του x να ισούται με το **lower_limit**.
- Εάν τα ορίσματα **x_range** και **Prob_range** περιέχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, η συνάρτηση **PROB** αποδίδει τη τιμή σφάλματος **#ΔΥ**.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την πιθανότητα οι τιμές που δίνονται στον πιο κάτω πίνακα να βρίσκονται πιο πάνω από τον αριθμό 2.

	A	B
1	0	0,2
2	1	0,3
3	2	0,1
4	3	0,4
5		0,1

Για να το κάνει αυτό χρησιμοποιεί τον τύπο της συνάρτησης ως εξής :

Τύπος	Αποτέλεσμα
PROB(A1:A4;B1:B5)	0,1

1.3.57 QUARTILE

Αποδίδει το τεταρτημόριο ενός συνόλου δεδομένων. Τεταρτημόρια συχνά χρησιμοποιούνται σε δεδομένα πωλήσεων και έρευνας για το χωρισμό ενός πληθυσμού σε ομάδες. Για παράδειγμα μπορούμε να την χρησιμοποιήσουμε για να βρούμε το 25% του πληθυσμού με το υψηλότερο εισόδημα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**QUARTILE (array ;quart)** όπου:

Array είναι πίνακας ή περιοχή κελιών με αριθμητικές τιμές, για τις οποίες θέλουμε το τεταρτημόριο.

Quart καθορίζει την αποδιδόμενη τιμή.

Εάν το quart είναι

η συνάρτηση QUARTILE αποδίδει

1	Ελάχιστη τιμή
2	Πρώτο τεταρτημόριο (25 ^ε κατοστιαίο σημείο)
3	Μέση τιμή(50ο εκατοστιαίο σημείο)
4	Τρίτο τεταρτημόριο (75 ^ο εκατοστιαίο σημείο)
5	Μέγιστη τιμή

Συναρτήσεις Excel

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν το όρισμα array δεν περιέχει καμία τιμή ή έχει περισσότερα από 8191 σημεία δεδομένων, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν το όρισμα quart δεν είναι ακέραιος, ακεραιοποιείται.
- Εάν quart <0 ή quart > 4, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Οι συναρτήσεις MIN, MEDIAN και MAX, αποδίδουν την ίδια τιμή με την QUARTILE όταν το όρισμα quart έχει την τιμή 0,2 και 4 αντίστοιχα.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει το τεταρτημόριο του συνόλου δεδομένων που δίνονται στο πίνακα που ακολουθεί με αποδιδόμενη τιμή το 1,

	A
1	1
2	2
3	4
4	7
5	8
6	9
7	10
8	12

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης QUARTILE, ως εξής :

Τύπος	Αποτέλεσμα
QUARTILE(A1:A8;1)	3,5

1.3.58 RANK

Αποδίδει την κατάταξη ενός αριθμού σε μία λίστα. Ο αριθμός κατατάσσεται βάσει του μεγέθους του, σε σχέση με τους άλλους αριθμούς της λίστας. (Εάν πρόκειται να γίνει ταξινόμηση στη λίστα, η κατάταξη του αριθμού θα ήταν η θέση του).

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**RANK (number; ref ; order)** όπου:

Number είναι ο αριθμός, του οποίου θέλουμε την κατάταξη.

Ref είναι πίνακας ή αναφορά μιας λίστας αριθμών. Οι μη αριθμητικές τιμές του ορίσματος ref παραβλέπονται.

Order είναι ένας αριθμός που καθορίζει τον τρόπο υπολογισμού της κατάταξης του αριθμού.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν το όρισμα order είναι 0 ή παραλείπεται, το Microsoft Excel αποδίδει την κατάταξη του αριθμού στη λίστα, όπως σε φθίνουσα διάταξη.
- Εάν το όρισμα order είναι οποιαδήποτε μη μηδενική τιμή, το Microsoft Excel δίνει τη σειρά του αριθμού στη λίστα, όπως σε αύξουσα διάταξη.
- Η συνάρτηση αποδίδει την ίδια κατάταξη σε ίσους αριθμούς. Η παρουσία όμως, ίσων αριθμών σε μία λίστα, επηρεάζει τη σειρά των επόμενων αριθμών. Για παράδειγμα, σε μία λίστα ακέραιων, αν ο αριθμός 10 υπάρχει δυο φορές και έχει κατάταξη 5, τότε ο αριθμός 11 θα έχει κατάταξη 7(δεν

υπάρχει αριθμός με κατάταξη 6).

Παράδειγμα

	A	B
1	7	7
2	3,5	3,5
3	3,5	3,5
4	1	1
5	2	2

Χρησιμοποιώντας τον τύπο της στατιστικής συνάρτησης RANK μπορούμε να παράγουμε τα εξής αποτελέσματα :

Τύπος	Αποτέλεσμα
RANK(A1:A5)	3
RANK(B1:B5)	5

1.3.59 RSQ

Αποδίδει το τετράγωνο του συντελεστή συσχέτισης Pearson, του γινομένου των ροπών, για τα σημεία δεδομένων των ορισμάτων $known_y's$ και $known_x's$. Για περισσότερες πληροφορίες μπορούμε να δούμε τη συνάρτηση PEARSON. Η τιμή r τετράγωνο αντιπροσωπεύει την αναλογία διακύμανσης του y που οφείλεται στη διακύμανση x .

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :RQS($known_y's$; $known_x's$) όπου:

Known_y's είναι πίνακας ή περιοχή σημείων δεδομένων.

Known_x ' s είναι πίνακας ή περιοχή σημείων δεδομένων.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν τα ορίσματα **known_y ' s** και **known_x ' s** είναι κενά ή περιέχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, η συνάρτηση RQS αποδίδει την τιμή σφάλματος **#Δ/Υ!**

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει το τετράγωνο του συντελεστή συσχέτισης του γινομένου των ροπών Pearson, για να σημεία δεδομένων των ορισμάτων του παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	2	6
2	3	5
3	9	11
4	1	7
5	8	5
6	7	4
7	5	4

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης ως εξής :

Τύπος	Αποτέλεσμα
RSQ(A1:A7;B1:B7)	0,05795

1.3.60 SKEW

Αποδίδει την ασυμμετρία μίας κατανομής. Η ασυμμετρία χαρακτηρίζει το βαθμό έλλειψης συμμετρίας μίας κατανομής, γύρω από τη μέση τιμή της. Θετική ασυμμετρία υποδηλώνει κατανομή με ασύμμετρη ουρά που εκτείνεται προς τα δεξιά, περισσότερο προς θετικές τιμές. Αρνητική ασυμμετρία υποδηλώνει κατανομή με ασύμμετρη ουρά που εκτείνεται προς τα αριστερά, περισσότερο προς αρνητικές τιμές.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**SKEW(number 1; number 2 ;..)** όπου

Number 1,number2... είναι 1 έως 30 ορίσματα, των οποίων την ασυμμετρία θέλουμε να υπολογίσουμε. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε πίνακα ή αναφορά σε πίνακα, αντί ορισμάτων που διαχωρίζονται με ερωτηματικό.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν τα σημεία δεδομένων είναι λιγότερα από τρία ή η τυπική απόκλιση του δείγματος είναι μηδέν, η συνάρτηση SKEW αποδίδει την τιμή σφάλματος

#ΔΙΑΡ/0!

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την ασυμμετρία της κατανομής ενός συνόλου δεδομένων, όπως το παρακάτω

	A
1	Δεδομένα
2	3
3	4
4	5
5	2
6	3
7	4
8	5
9	6
10	4
11	7

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης, όπως φαίνεται και στον πιο κάτω πίνακα.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
SKEW(A2:A11)	0,359543	Ασυμμετρία της κατανομής του παραπάνω συνόλου δεδομένων.

1.3.61 SLOPE

Αποδίδει την κλίση της γραμμικής παλινδρόμησης που προσαρμόζεται στα σημεία δεδομένων των ορισμάτων $known_y$'s και $known_x$'s. Η κλίση είναι

Συναρτήσεις Excel

η κατακόρυφη απόσταση διαιρούμενη με την οριζόντια απόσταση, μεταξύ δύο οποιωνδήποτε σημείων της γραμμής, που αντιπροσωπεύει το ρυθμό μεταβολής, κατά μήκος της γραμμής παλινδρόμησης.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι: **SLOPE(known_y ' s ; known_x ' s)** όπου

Known_y ' s είναι πίνακας ή περιοχή κελιών των εξαρτημένων σημείων δεδομένων.

Known_x ' s είναι το σύνολο των ανεξάρτητων σημείων δεδομένων.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν τα ορίσματα **known_y ' s** και **known_x ' s** είναι κενά ή περιέχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων, η συνάρτηση **SLOPE** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#Δ/Υ!**

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα μια επιχείρηση θέλει να βρει την κλίση της γραμμής της γραμμικής παλινδρόμησης για ένα σύνολο σημείων, όπως το παρακάτω

	A	B
1	Γνωστό y	Γνωστό x
2	2	6
3	3	5
4	9	11
5	1	7
6	8	5
7	7	4
8	5	4

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης SLOPE ως εξής :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
SLOPE(A2:A8;B2:B8)	0,305556	Κλίση της γραμμής γραμμικής παλινδρόμησης για τα παραπάνω σημεία δεδομένων.

1.3.62 SMALL

Αποδίδει την k-οστή τιμή σε ένα σύνολο δεδομένων. Χρησιμοποιούμε αυτήν την συνάρτηση για να πάρουμε τιμές με συγκεκριμένη σχετική κατάταξη σε ένα σύνολο δεδομένων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**SMALL(array ; k)** όπου

Array είναι πίνακας ή περιοχή δεδομένων, των οποίων θέλουμε να υπολογίσουμε την k-οστή μικρότερη τιμή.

K είναι η θέση κατάταξης (από την μικρότερη προς τη μεγαλύτερη τιμή) στον πίνακα ή την περιοχή δεδομένων, η τιμή της οποίας αποδίδεται.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Εάν το όρισμα array είναι κενό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $k < 0$ ή k είναι μεγαλύτερο του αριθμού των σημείων δεδομένων, η συνάρτηση SMALL αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν n είναι ο αριθμός των σημείων δεδομένων του πίνακα array, η συνάρτηση SMALL(array ;1) ισούται με την ελάχιστη τιμή και η SMALL(array ; n) με την μέγιστη τιμή του πίνακα.

Παράδειγμα

Έστω μια επιχείρηση επιθυμεί να βρει τον τέταρτο μικρότερο αριθμό από ένα σύνολο δεδομένων και τον δεύτερο μικρότερο αριθμό από ένα διαφορετικό σύνολο, όπως αυτά που δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

	A	B
1	Δεδομένα	Δεδομένα
2	3	1
3	4	4
4	5	8
5	2	3
6	3	7
7	4	12
8	6	54
9	4	8
10	7	23

Για να το κάνει αυτό, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης

SMALL, όπως αναλύεται και στον παρακάτω πίνακα.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
SMALL(A2:A10;4)	4	Ο 4ος μικρότερος αριθμός στην πρώτη στήλη.
SMALL(B2:B10;2)	3	Ο 2ος μικρότερος αριθμός στη δεύτερη στήλη.

1.3.63 STANDARDIZE

Αποδίδει μία κανονικοποιημένη τιμή που χαρακτηρίζεται από μέση τιμή και τυπική απόκλιση.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**STANDARDIZE(x ; mean ;standard_dev)** όπου

X είναι η τιμή που θέλουμε να κανονικοποιήσουμε.

Mean είναι η μέση τιμή της κατανομής.

Standard_dev είναι η τυπική απόκλιση της κατανομής.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω

- Εάν **standard_dev < 0** , η συνάρτηση STANDARDIZE αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Εάν για παράδειγμα μια επιχείρηση επιθυμεί να βρει την κανονικοποιημένη τιμή του 42 με τους όρους που παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	42	Τιμή που θα κανονικοποιηθεί
3	40	Αριθμητικός μέσος της κατανομής
4	1,5	Τυπική απόκλιση της κατανομής

μπορεί να χρησιμοποιήσει τη συνάρτηση STANDARDIZE, ως εξής :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
STANDARDIZE (A2;A3;A4)	1,333333	Κανονικοποιημένη τιμή του 42 για τους παραπάνω όρους.

1.3.64 STDEV

Υπολογίζει την τυπική απόκλιση ενός πληθυσμού βάσει δείγματος. Η τυπική απόκλιση αποτελεί μέτρο της διασποράς των τιμών γύρω από τη μέση τιμή.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**STDEV(number 1 ; number 2...)** όπου

Number 1, number 2,... είναι ένα όρισμα 1 έως 30 αριθμητικά όρια που αποτελούν δείγμα του πληθυσμού. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε πίνακα ή αναφορά σε πίνακα αντί ορισμάτων που διαχωρίζονται με ερωτηματικό.

Κείμενο και λογικές τιμές, όπως οι TRUE (αληθές) και FALSE (ψευδές), παραβλέπονται. Εάν θέλουμε να συνυπολογίζονται λογικές τιμές και κείμενο, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση φύλλου εργασίας **STDEVA**.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Η συνάρτηση STDEV υποθέτει ότι τα όρια της αποτελούν δείγμα του πληθυσμού. Εάν τα δεδομένα μας αποτελούν ολόκληρο τον πληθυσμό,

πρέπει να υπολογίσουμε την τυπική απόκλιση με τη συνάρτηση STDEVP.

- Η τυπική απόκλιση υπολογίζεται με τη βοήθεια της «μη πολωμένης» ή «n-1» μεθόδου.

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την τυπική απόκλιση ενός πληθυσμού βάσει ενός δείγματος, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης STDEV, όπως αναλύεται στους πίνακες που ακολουθούν.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
STDEV(A2:A11)	27,46	Τυπική απόκλιση του ορίου θραύσης των εργαλείων.

1.3.65 STDEVA

Υπολογίζει την τυπική απόκλιση με βάση ένα δείγμα. Η τυπική απόκλιση αποτελεί ένα μέτρο της διασποράς των τιμών του δείγματος σε σχέση με την τιμή του μέσου όρου (μέση τιμή). Στον υπολογισμό συμπεριλαμβάνονται κείμενο και λογικές τιμές, όπως TRUE και FALSE .

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **STDEVA(value 1 ; value 2;...)** όπου

Value 1 ; value 2;...είναι 1 έως 30 τιμές που αντιστοιχούν στο δείγμα ενός πληθυσμού. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε έναν μόνο πίνακα αντί των ορισμάτων που διαχωρίζονται με ερωτηματικό.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω

- Στη συνάρτηση STDEVA, τα ορίσματα εκλαμβάνονται ως δείγμα του πληθυσμού. Εάν τα δεδομένα μας αντιπροσωπεύουν ολόκληρο τον πληθυσμό, πρέπει να υπολογίσουμε την τυπική απόκλιση χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση STDEVPA.
- Τα ορίσματα που περιέχουν τη λογική τιμή TRUE υπολογίζονται ως 1, ενώ τα ορίσματα που περιέχουν κείμενο ή τη λογική τιμή FALSE υπολογίζονται ως 0 (μηδέν).Εάν ο υπολογισμός δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνει κείμενο ή λογικές τιμές, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση φύλλου STDEV.
- Η τυπική απόκλιση υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την «αμερόληπτη» μέθοδο του «n-1».

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την τυπική απόκλιση του ορίου θραύσης των εργαλείων που παράγει, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης STDEVA με τον τρόπο που αναλύονται στους πιο κάτω πίνακες.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
STDEVA(A2:A11)	27,46	Τυπική απόκλιση του ορίου θραύσης των εργαλείων.

1.3.66 STDEVP

Υπολογίζει την τυπική απόκλιση ενός πληθυσμού βάσει ολόκληρου του πληθυσμού. Η τυπική απόκλιση αποτελεί μέτρο της διασποράς των τιμών γύρω από τη μέση τιμή.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **STDEVP (number 1; number 2 ;...)** όπου

Number 1, number2,...είναι 1 έως 30 ορίσματα που αποτελούν έναν πληθυσμό. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε πίνακα ή αναφορά σε πίνακα αντί ορισμάτων που διαχωρίζονται με ερωτηματικό.

Συναρτήσεις Excel

Κείμενο και λογικές τιμές, όπως TRUE (αληθές) και FALSE (ψευδές), παραβλέπονται. Εάν θέλουμε να συνυπολογίζονται λογικές τιμές και κείμενο, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση φύλλου εργασίας STDEVPA.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Η συνάρτηση STDEVP υποθέτει ότι τα ορίσματα της αποτελούν έναν ολόκληρο πληθυσμό. Εάν τα δεδομένα μας αποτελούν δείγμα πληθυσμού, πρέπει να υπολογίσουμε την τυπική απόκλιση χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση φύλλου εργασίας STDEV.
- Σε μεγάλα μεγέθη δείγματος, οι συναρτήσεις STDEV και STDEVP αποδίδουν κατά προσέγγιση ίσες τιμές.
- Η τυπική απόκλιση υπολογίζεται με τη βοήθεια της «πολωμένης» ή «n» μεθόδου.

Παράδειγμα

Εάν για παράδειγμα μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την τυπική απόκλιση του ορίου θραύσης των εργαλείων που παράγει, με την προϋπόθεση ότι εξετάζει όλο το σύνολο των εργαλείων, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης STDEVP, όπως αναλύεται και στους πιο κάτω πίνακες.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
STDEVP(A2:A11)	26,05455814	Τυπική απόκλιση του ορίου θραύσης, υπό την προϋπόθεση ότι παράγονται μόνο 10 εργαλεία.

1.3.67 STDEVPA

Υπολογίζει την τυπική απόκλιση με βάση ολόκληρο πληθυσμό, ο οποίος δίδεται με τη μορφή ορισμάτων που συμπεριλαμβάνουν κείμενο και λογικές τιμές. Η τυπική απόκλιση αποτελεί ένα μέτρο της διασποράς των τιμών ενός πληθυσμού σε σχέση με την τιμή του μέσου όρου (μέση τιμή).

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **STDEVPA(value 1 ; value 2 ;...)** όπου

Συναρτήσεις Excel

Value 1 ; value 2 ;...είναι 1 έως 30 τιμές που αντιστοιχούν σε έναν πληθυσμό. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε έναν μόνο πίνακα ή μια αναφορά σε πίνακα, αντί των ορισμάτων που διαχωρίζονται με ερωτηματικό.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω :

- Στη συνάρτηση STDEVPA, τα ορίσματα εκλαμβάνονται ως το σύνολο του πληθυσμού. Εάν τα δεδομένα αντιπροσωπεύουν ένα δείγμα του πληθυσμού, πρέπει να υπολογίσουμε την τυπική απόκλιση χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση STDEVA.
- Τα ορίσματα που περιέχουν τη λογική τιμή TRUE υπολογίζονται ως 1, ενώ τα ορίσματα που περιέχουν κείμενο ή τη λογική τιμή FALSE υπολογίζονται ως 0 (μηδέν).Εάν ο υπολογισμός δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνει κείμενο ή λογικές τιμές, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση φύλλου εργασίας STDEVP.
- Σε μεγάλα μεγέθη δειγμάτων, οι συναρτήσεις STDEVA και STDEVPA αποδίδουν περίπου ίσες τιμές.
- Η τυπική απόκλιση υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τη «μεροληπτική» μέθοδο του "n".

Παράδειγμα

Εάν για παράδειγμα μια επιχείρηση παραγωγής εργαλείων θέλει να αποδώσει το όριο θραύσης τους και ο υπολογισμός πρέπει να περιλαμβάνει λογικές τιμές, τότε πρέπει να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης STDEVPA, όπως φαίνεται και στους πίνακες που ακολουθούν.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
STDEVPA(A2:A11)	26,05455814	Τυπική απόκλιση του ορίου θραύσης, υπό την προϋπόθεση ότι παράγονται μόνο 10 εργαλεία.

1.3.68 STEYX

Αποδίδει το τυπικό σφάλμα της προβλεπόμενης τιμής του y για κάθε τιμή του x στην παλινδρόμηση. Το τυπικό σφάλμα αποτελεί μέτρο του σφάλματος στην πρόβλεψη του y για συγκεκριμένη τιμή του x .

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**STEYX(known_y' s ; known_x' s)** όπου:

known_y ' s είναι πίνακας ή περιοχή εξαρτημένων σημείων δεδομένων.

Συναρτήσεις Excel

known_x's είναι πίνακας ή περιοχή ανεξάρτητων σημείων δεδομένων.

Κατά τη χρήση της συνάρτησης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω

- Τα ορίσματα πρέπει να είναι είτε αριθμοί, είτε ονόματα, πίνακες ή αναφορές που περιέχουν αριθμούς.
- Εάν κάποιο όρισμα πίνακα ή αναφοράς περιέχει κείμενο, λογικές τιμές ή κενά κελιά, οι τιμές αυτές παραβλέπονται. Ωστόσο, περιλαμβάνονται τα κελιά με τιμή μηδέν.
- Εάν τα ορίσματα **known_y's** και **known_x's** είναι κενά ή έχουν διαφορετικό αριθμό σημείων, η συνάρτηση **STEYX** αποδίδει την τιμή σφάλματος **#Δ/Υ!**

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση έχει αποδώσει την προβλεπόμενη τιμή του y για κάθε τιμή του x και θέλει να βρει το τυπικό σφάλμα στην παλινδρόμηση, τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης **STEYX**, όπως αναλύεται στους πίνακες που ακολουθούν.

	A	B
1	Γνωστό y	Γνωστό x
2	2	6
3	3	5
4	9	11
5	1	7
6	8	5
7	7	4
8	5	4

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
STEYX(A2:A8;B2:B8)	3,305719	Τυπικό σφάλμα της προβλεπόμενης τιμής του y για κάθε τιμή του x στην παλινδρόμηση.

1.3.70 Συνάρτηση TDIST

Η στατιστική συνάρτηση TDIST αποδίδει τις ποσοστιαίες μονάδες (πιθανότητα) για την κατανομή t του Student, όπου μια αριθμητική τιμή (x) είναι μια τιμή υπολογισμού της t, για την οποία υπολογίζονται οι ποσοστιαίες μονάδες. Η κατανομή t χρησιμοποιείται για τον έλεγχο υποθέσεων σε σύνολα δεδομένων μικρών δειγμάτων.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **TDIST(x;degrees_freedom;tails)**, όπου :

X είναι η αριθμητική τιμή για την οποία θα υπολογιστεί η κατανομή.

Degrees_freedom είναι ακέραιος αριθμός που αντιπροσωπεύει τους βαθμούς ελευθερίας.

Tails καθορίζει τον αριθμό των ουρών κατανομής που θα επιστραφούν.

Κατά την χρήση της συνάρτησης TDIST, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν tails = 1, η συνάρτηση αποδίδει μονόπλευρη κατανομή.
- Εάν tails = 2, η συνάρτηση αποδίδει δίπλευρη κατανομή.
- Εάν κάποιο όρισμα δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!.
- Εάν degrees_freedom < 1, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Τα ορίσματα degrees_freedom και tails περικόπτονται, ώστε να

Συναρτήσεις Excel

αποτελούν ακέραιους αριθμούς.

- Εάν το όρισμα *tails* έχει τιμή διαφορετική από 1 ή 2, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Η συνάρτηση TDIST υπολογίζεται ως $TDIST=p(x < X)$, όπου X είναι μια τυχαία μεταβλητή που ακολουθεί την κατανομή t .

Παράδειγμα

Εάν μια επιχείρηση, θέλει να βρει την κατανομή, στηριζόμενη σε στοιχεία, όπως αυτά του πίνακα που ακολουθεί,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	1,96	Η τιμή για την οποία θα υπολογιστεί η κατανομή
3	60	Βαθμοί ελευθερίας

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης TDIST, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
TDIST(A2;A3;2)	5,46%	Δίπλευρη κατανομή.
TDIST(A2;A3;1)	2,73%	Μονόπλευρη κατανομή.

1.3.71 Συνάρτηση TINV

Η στατιστική συνάρτηση TINV αποδίδει την τιμή t της κατανομής t του Student, ως μια συνάρτηση της πιθανότητας και των βαθμών ελευθερίας.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **TINV(probability;degrees_freedom)**, όπου :

Συναρτήσεις Excel

Probability είναι η πιθανότητα που αναφέρεται στη δίπλευρη κατανομή t του Student.

Degrees_freedom είναι ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας που χαρακτηρίζει την κατανομή.

Κατά την χρήση της συνάρτησης **TINV**, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν οποιοδήποτε όρισμα δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΤΙΜΗ!**.
- Εάν $probability < 0$ ή $probability > 1$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**.
- Εάν το όρισμα **degrees_freedom** δεν είναι ακέραιος, τα δεκαδικά ψηφία περικόπτονται.
- Εάν $degrees_freedom < 1$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος **#ΑΡΙΘ!**.
- Η συνάρτηση **TINV** υπολογίζεται ως $TINV=p(t < X)$, όπου X είναι μια τυχαία μεταβλητή που ακολουθεί την κατανομή t .
- Μπορεί να αποδοθεί μια μονόπλευρη τιμή t , αντικαθιστώντας το όρισμα **probability** με $2*probability$. Για μια πιθανότητα με τιμή 0,05 και 10 βαθμούς ελευθερίας, η δίπλευρη τιμή υπολογίζεται με **TINV(0,05;10)**, που αποδίδει 2,28139. Η μονόπλευρη τιμή για την ίδια πιθανότητα και τους ίδιους βαθμούς ελευθερίας μπορεί να υπολογιστεί με **TINV(2*0,05;10)**, που αποδίδει 1,812462.
- Η συνάρτηση χρησιμοποιεί μια επαναληπτική μέθοδο για τον υπολογισμό της συνάρτησης. Δεδομένης μιας πιθανότητας **probability**, η **TINV** εκτελεί επαναλήψεις, μέχρι το αποτέλεσμά της να συγκλίνει με ακρίβεια της τάξης $\pm 3 \times 10^{-7}$. Εάν δεν συγκλίνει μετά από 100 διαδοχικές προσεγγίσεις, αποδίδει την τιμή σφάλματος **#Δ/Υ**.

Παράδειγμα

Συναρτήσεις Excel

Μια επιχείρηση, έχοντας ως βάση τα στοιχεία του πίνακα που ακολουθεί,

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	0,054645	Πιθανότητα που συνδέεται με τη δίπλευρη κατανομή t του Student.
3	60	Βαθμοί ελευθερίας

μπορεί να αποδώσει την τιμή κατανομής, χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης TINV, όπως φαίνεται πιο κάτω :

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
TINV(A2;A3)	1,959997462	Τιμή t της κατανομής t του Student για τους παραπάνω όρους.

1.3.72 Συνάρτηση TREND

Η στατιστική συνάρτηση TREND αποδίδει τις τιμές γραμμικής τάσης. Προσαρμόζει δηλαδή, μια ευθεία γραμμή (με τη μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων) στους πίνακες γνωστών τιμών x και y και αποδίδει τις τιμές του y στη γραμμή αυτή, για τον πίνακα νέων τιμών του x που έχει καθοριστεί.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :

TREND(known_y's;known_x's;new_x's;const), όπου :

Known_y's είναι το σύνολο των γνωστών τιμών του y, στη σχέση $y = mx + b$.

Συναρτήσεις Excel

Known_x's είναι ένα προαιρετικό σύνολο γνωστών τιμών του x , στη σχέση $y = mx + b$.

New_x's είναι το σύνολο των νέων τιμών του x , για τις οποίες θέλετε να αποδοθούν οι αντίστοιχες τιμές y από τη συνάρτηση TREND.

Const είναι μια λογική τιμή, που καθορίζει αν η σταθερά b θα θεωρηθεί ίση με το μηδέν.

Κατά την χρήση της συνάρτησης TREND, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Εάν ο πίνακας του ορίσματος **known_y's** έχει μία μόνο στήλη, τότε κάθε στήλη του πίνακα **known_x's** λαμβάνεται ως ξεχωριστή μεταβλητή.
- Εάν ο πίνακας **known_y's** έχει μία μόνο γραμμή, τότε κάθε γραμμή του πίνακα **known_x's** λαμβάνεται ως ξεχωριστή μεταβλητή.
- Ο πίνακας **known_x's** μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα σύνολα μεταβλητών. Εάν χρησιμοποιείται μόνο μία μεταβλητή, τα ορίσματα **known_x's** και **known_y's** μπορούν να είναι περιοχές οποιουδήποτε σχήματος, αρκεί να έχουν ίσες διαστάσεις. Εάν χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία μεταβλητές, το όρισμα **known_y's** πρέπει να είναι άνυσμα (δηλαδή, μια περιοχή με μία μόνο γραμμή ή μία μόνο στήλη).
- Εάν παραλειφθεί το όρισμα **known_x's**, θεωρείται ίσο με έναν πίνακα {1\2\3\...} με μέγεθος ίδιο με του πίνακα **known_y's**.
- Το όρισμα **new_x's**, όπως και το όρισμα **known_x's**, πρέπει να περιλαμβάνει μια στήλη (ή γραμμή) για κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή. Έτσι, αν το όρισμα **known_y's** έχει μόνο μία στήλη, τα ορίσματα **known_x's** και **new_x's** πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό στηλών. Εάν το όρισμα **known_y's** έχει μόνο μία γραμμή, τα ορίσματα **known_x's** και **new_x's** πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό γραμμών.
- Εάν παραλειφθεί το όρισμα **new_x's**, θεωρείται ίσο με το όρισμα **known_x's**.

Συναρτήσεις Excel

- Εάν παραλειφθούν τα ορίσματα `known_x's` και `new_x's`, θεωρούνται ίσα με έναν πίνακα $\{1\2\3\...\}$, με μέγεθος ίδιο με αυτό του ορίσματος `known_y's`.
- Εάν το όρισμα `const` είναι TRUE (αληθές) ή παραλείπεται, η σταθερά `b` υπολογίζεται κανονικά.
- Εάν το όρισμα `const` είναι FALSE (ψευδές), η σταθερά `b` θεωρείται ίση με 0 και οι τιμές `m` αναπροσαρμόζονται, ώστε $y = mx$.
- Η συνάρτηση TREND μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσαρμογή πολυωνυμικής καμπύλης, με παλινδρόμηση της ίδιας μεταβλητής σε διαφορετικές δυνάμεις.
- Οι τύποι που αποδίδουν πίνακες πρέπει να καταχωρούνται ως τύποι πίνακα.
- Όταν δίνεται μια σταθερά πίνακα για ένα όρισμα, όπως το `known_x's`, πρέπει να χρησιμοποιούνται ανάστροφες κάθετοι (\) για να διαχωρίζονται τιμές στην ίδια γραμμή και ερωτηματικά για να διαχωρίζονται γραμμές.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση επιθυμεί να αποδώσει προβλεπόμενα κόστη, βάσει των στοιχείων του παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	Μήνας	Κόστος
2	1	133.890 €
3	2	135.000 €
4	3	135.790 €
5	4	137.300 €
6	5	138.130 €
7	6	139.100 €
8	7	139.900 €
9	8	141.120 €
10	9	141.890 €
11	10	143.230 €
12	11	144.000 €
13	12	145.290 €
14	13	
15	14	
16	15	
17	16	
18	17	

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης TREND, όπως αναλύεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
TREND(B2:B13;A2:A13)	133953,3333	Αντίστοιχο κόστος για τον 1ο μήνα.
TREND(B2:B13;A2:A13;A14:A18)	146171,5152	Προβλεπόμενο κόστος για τον 13ο έως τον 17ο μήνα.

1.3.73 Συνάρτηση TRIMMEAN

Η στατιστική συνάρτηση TRIMMEAN αποδίδει τον αριθμητικό μέσο στο εσωτερικό ενός συνόλου δεδομένων. Υπολογίζει δηλαδή τον αριθμητικό μέσο που λαμβάνεται, αφού εξαιρεθεί ένα ποσοστό των σημείων δεδομένων από την επάνω και κάτω πλευρά ενός συνόλου δεδομένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν ζητείται να εξαιρεθούν ακραία δεδομένα από την ανάλυση.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **TRIMMEAN(array;percent)**, όπου :

Array είναι ο πίνακας ή η περιοχή των τιμών, οι οποίες θα περικοπούν για να υπολογιστεί ο μέσος όρος τους.

Percent είναι το ποσοστό των σημείων δεδομένων που θα εξαιρεθούν από τον υπολογισμό.

Κατά την χρήση της συνάρτησης TRIMMEAN, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν $percent < 0$ ή $percent > 1$, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!.
- Η συνάρτηση στρογγυλοποιεί τον αριθμό των εξαιρουμένων σημείων δεδομένων προς τα κάτω, στο πλησιέστερο πολλαπλάσιο του 2. Εάν $percent = 0,1$, τότε ποσοστό 10% από 30 σημεία δεδομένων είναι 3 σημεία. Για λόγους συμμετρίας, η συνάρτηση TRIMMEAN εξαιρεί μία τιμή από την επάνω και μία από την κάτω πλευρά του συνόλου δεδομένων.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει τον αριθμητικό μέσο στο εσωτερικό του συνόλου των δεδομένων του παρακάτω πίνακα εξαιρώντας το 20% από τον υπολογισμό, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης TRIMMEAN, όπως αναλύεται στον πιο κάτω πίνακα.

	A
1	Δεδομένα
2	4
3	5
4	6
5	7
6	2
7	3
8	4
9	5
10	1
11	2
12	3

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
TRIMMEAN(A2:A12;0,2)	3,777778	Ο αριθμητικός μέσος στο εσωτερικό του παραπάνω συνόλου δεδομένων, εξαιρώντας 20 τοις εκατό από τον υπολογισμό.

1.3.74 Συνάρτηση TTEST

Η στατιστική συνάρτηση TTEST αποδίδει την πιθανότητα που συνδέεται με μια δοκιμή t του Student. Χρησιμοποιείται για να ελεγχθεί αν δύο δείγματα είναι πιθανό να προέρχονται από δύο ίδιους πληθυσμούς, με τον ίδιο αριθμητικό μέσο.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **TTEST(array1;array2;tails;type)**, όπου :

Συναρτήσεις Excel

Array1 είναι το πρώτο σύνολο δεδομένων.

Array2 είναι το δεύτερο σύνολο δεδομένων.

Tails καθορίζει πόσες ουρές έχει η κατανομή.

Type είναι το είδος της δοκιμής t που θα εκτελεστεί. Συγκεκριμένα, αν το `type` είναι 1, η δοκιμή εκτελείται κατά ζεύγη. Αν το `type` είναι 2, εκτελείται η δοκιμή δύο δειγμάτων ίσης διακύμανσης (ομοσκεδαστική) και αν το `type` είναι 3, εκτελείται η δοκιμή δύο δειγμάτων άνισης διακύμανσης (ετεροσκεδαστική).

Κατά την χρήση της συνάρτησης TTEST, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν `tails = 1`, η συνάρτηση χρησιμοποιεί μονόπλευρη κατανομή.
- Εάν `tails = 2`, η συνάρτηση χρησιμοποιεί δίπλευρη κατανομή.
- Εάν τα ορίσματα `array1` και `array2` έχουν διαφορετικό αριθμό σημείων δεδομένων και `type = 1` (κατά ζεύγη), η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.
- Τα ορίσματα `tails` και `type` περικόπτονται, ώστε να αποτελούν ακέραιους αριθμούς.
- Εάν κάποιο από τα ορίσματα `tails` και `type` δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν το όρισμα `tails` έχει τιμή διαφορετική των 1 ή 2, η συνάρτηση αποδίδει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την πιθανότητα η οποία συνδέεται με μια δοκιμή κατά ζεύγη 2 ομάδων δεδομένων, όπως αυτά του παρακάτω πίνακα,

	A	B
1	Σύνολο δεδομένων 1	Σύνολο δεδομένων 2
2	3	6
3	4	19
4	5	3
5	8	2
6	9	14
7	1	4
8	2	5
9	4	17
10	5	1

μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης TTEST, όπως παρατίθεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
TTEST(A2:A10;B2:B10;2;1)	0,196016	Πιθανότητα που συνδέεται με μια δοκιμή t του Student κατά ζεύγη, με δίπλευρη κατανομή.

1.3.75 Συνάρτηση VAR

Η στατιστική συνάρτηση VAR υπολογίζει τη διακύμανση με βάση ένα δείγμα.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **VAR(number1;number2;...)**, όπου :

Number1, number2, ... είναι 1 ως 30 αριθμητικά όρισμα που αποτελούν δείγμα του πληθυσμού.

Κατά την χρήση της συνάρτησης VAR, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

Συναρτήσεις Excel

- Τα ορίσματα εκλαμβάνονται ως δείγμα του πληθυσμού. Εάν τα ορίσματα αποτελούν ολόκληρο τον πληθυσμό, πρέπει να υπολογιστεί η διακύμανση με την χρήση της συνάρτησης VARP.
- Κείμενο και λογικές τιμές, όπως οι TRUE (αληθές) και FALSE (ψευδές), παραβλέπονται. Εάν απαιτείται να συνυπολογίζονται λογικές τιμές και κείμενο, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση VARA.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση που παράγει εργαλεία επιθυμεί να επεξεργαστεί το όριο θραύσης των προϊόντων της, χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης VARA, μπορεί να υπολογίσει την διακύμανση για το όριο θραύσης, όπως αναλύεται και στους πίνακες που ακολουθούν.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
VAR(A2:A11)	754,2666667	Υπολογίζει τη διακύμανση για το όριο θραύσης.

1.3.76 Συνάρτηση VARA

Η στατιστική συνάρτηση VARA υπολογίζει τη διακύμανση με βάση ένα δείγμα. Εκτός από αριθμούς, στον υπολογισμό συμπεριλαμβάνονται επίσης κείμενο και λογικές τιμές, όπως TRUE και FALSE.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**VARA(value1;value2;...)**, όπου :

Value1,value2, ... είναι 1 έως 30 ορίσματα τιμών, που αντιστοιχούν στο δείγμα ενός πληθυσμού.

Κατά την χρήση της συνάρτησης VARA, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Τα ορίσματα εκλαμβάνονται ως δείγμα του πληθυσμού. Εάν τα δεδομένα αντιπροσωπεύουν ολόκληρο τον πληθυσμό, πρέπει να υπολογιστεί η διακύμανση με την χρήση της συνάρτησης VARPA.
- Τα ορίσματα που περιέχουν τη λογική τιμή TRUE υπολογίζονται ως 1 (ένα), ενώ τα ορίσματα που περιέχουν κείμενο ή τη λογική τιμή FALSE υπολογίζονται ως 0 (μηδέν). Εάν ο υπολογισμός δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνει κείμενο ή λογικές τιμές, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση φύλλου εργασίας VAR.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα , μια επιχείρηση που παράγει εργαλεία επιθυμεί να επεξεργαστεί το όριο θραύσης των προϊόντων της, χρησιμοποιώντας τον τύπο της συνάρτησης VARA, μπορεί να υπολογίσει την διακύμανση για το όριο θραύσης, όπως αναλύεται και στους πίνακες που ακολουθούν.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
VARA(A2:A11)	754,2666667	Υπολογίζει τη διακύμανση για το όριο θραύσης.

1.3.77 Συνάρτηση VARP

Η στατιστική συνάρτηση VARP υπολογίζει τη διακύμανση με βάση ολόκληρο τον πληθυσμό.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι :**VARP(number1;number2;...)**, όπου :

Number1, number2, ... είναι 1 ως 30 αριθμητικά ορίσματα που αποτελούν έναν πληθυσμό.

Κατά την χρήση της συνάρτησης VARP, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Τα ορίσματα εκλαμβάνονται ως το σύνολο του πληθυσμού. Εάν τα δεδομένα σας αποτελούν δείγμα του πληθυσμού, πρέπει να υπολογιστεί η διακύμανση με τη συνάρτηση VARP.
- Κείμενο και λογικές τιμές, όπως οι TRUE (αληθές) και FALSE (ψευδές), παραβλέπονται. Εάν χρειάζεται να συνυπολογίζονται λογικές τιμές και κείμενο, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση VARPA.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση που παράγει εργαλεία θέλει να δοκιμάσει το όριο θραύσης τους, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης VARPA, όπως αναλύεται στους παρακάτω πίνακες.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
VARP(A2:A11)	678,84	Διακύμανση του ορίου θραύσης όλων των εργαλείων, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν παραχθεί μόνο 10 εργαλεία.

1.3.78 Συνάρτηση VARPA

Η στατιστική συνάρτηση VARPA υπολογίζει τη διακύμανση με βάση ολόκληρο τον πληθυσμό. Εκτός από αριθμούς, στον υπολογισμό συμπεριλαμβάνονται επίσης κείμενο και λογικές τιμές, όπως TRUE και FALSE.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **VARPA(value1;value2;...)** , όπου :

Value1,value2, ... είναι 1 έως 30 ορίσματα τιμών, που αντιστοιχούν σε έναν πληθυσμό.

Κατά την χρήση της συνάρτησης VARPA, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Τα ορίσματα εκλαμβάνονται ως το σύνολο του πληθυσμού. Εάν τα δεδομένα αντιπροσωπεύουν ένα δείγμα του πληθυσμού, πρέπει να

υπολογιστεί η διακύμανση χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση VARPA.

- Τα ορίσματα που περιέχουν τη λογική τιμή TRUE υπολογίζονται ως 1 (ένα), ενώ τα ορίσματα που περιέχουν κείμενο ή τη λογική τιμή FALSE υπολογίζονται ως 0 (μηδέν). Εάν ο υπολογισμός δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνει κείμενο ή λογικές τιμές, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση φύλλου εργασίας VARPA.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση που παράγει εργαλεία θέλει να δοκιμάσει το όριο θραύσης τους, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης VARPA, όπως αναλύεται στους παρακάτω πίνακες.

	A
1	Όριο θραύσης
2	1345
3	1301
4	1368
5	1322
6	1310
7	1370
8	1318
9	1350
10	1303
11	1299

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
VARPA(A2:A11)	678,84	Διακύμανση του ορίου θραύσης όλων των εργαλείων, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν παραχθεί μόνο 10 εργαλεία.

1.3.79 Συνάρτηση WEIBULL

Η στατιστική συνάρτηση WEIBULL αποδίδει την κατανομή Weibull. Η κατανομή αυτή χρησιμοποιείται σε ανάλυση αξιοπιστίας, όπως ο υπολογισμός

Συναρτήσεις Excel

του μέσου χρόνου αστοχίας μιας συσκευής.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **WEIBULL(x;alpha;beta;cumulative)**, όπου:

X είναι η τιμή, για την οποία υπολογίζεται η συνάρτηση.

Alpha είναι μια παράμετρος της κατανομής.

Beta είναι μια παράμετρος της κατανομής.

Cumulative καθορίζει τη μορφή της συνάρτησης.

Κατά την χρήση της συνάρτησης WEIBULL, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν κάποιο από τα ορίσματα x, alpha ή beta δεν είναι αριθμητικό, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΤΙΜΗ!
- Εάν $x < 0$, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!
- Εάν $\alpha \leq 0$ ή $\beta \leq 0$, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #ΑΡΙΘ!

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση θέλει να αποδώσει την συνάρτηση αθροιστικής κατανομής Weibull και την συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας βάσει των στοιχείων του παρακάτω πίνακα, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης WEIBULL, όπως αναλύεται στον πιο κάτω πίνακα.

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	105	Η τιμή για την οποία θα υπολογιστεί η συνάρτηση
3	20	Παράμετρος alpha της κατανομής
4	100	Παράμετρος beta της κατανομής

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
WEIBULL(A2;A3;A4;TRUE)	0,929581	Συνάρτηση αθροιστικής κατανομής Weibull για τους παραπάνω όρους.
WEIBULL(A2;A3;A4;FALSE)	0,035589	Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας Weibull για τους παραπάνω όρους.

1.3.80 Συνάρτηση ZTEST

Η στατιστική συνάρτηση ZTEST αποδίδει τη δίπλευρη τιμή P ενός ελέγχου z. Ο έλεγχος z παράγει ένα τυπικό αποτέλεσμα ελέγχου του x, ως προς το σύνολο των δεδομένων (πίνακα), και επιστρέφει τη δίπλευρη πιθανότητα κανονικής κατανομής. Η συνάρτηση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υπολογίζεται η πιθανότητα να γίνει κάποια συγκεκριμένη παρατήρηση σε έναν συγκεκριμένο πληθυσμό.

Σύνταξη

Το όρισμα της συνάρτησης είναι : **ZTEST(array;x;sigma)**, όπου :

Array είναι πίνακας ή περιοχή δεδομένων, ως προς τα οποία θα ελεγχθεί η τιμή του x.

X είναι η τιμή, για την οποία ζητείται να γίνει ο έλεγχος.

Sigma είναι η (γνωστή) τυπική απόκλιση του πληθυσμού. Κατά την χρήση της συνάρτησης ZTEST, πρέπει αν ληφθούν υπόψη τα εξής :

- Εάν παραλειφθεί το όρισμα Sigma, χρησιμοποιείται η τυπική απόκλιση του δείγματος.
- Εάν το όρισμα array είναι κενό, η συνάρτηση επιστρέφει την τιμή σφάλματος #Δ/Υ.

Παράδειγμα

Εάν, για παράδειγμα, μια επιχείρηση ζητά να βρει την δίπλευρη τιμή ενός ελέγχου για το παρακάτω σύνολο δεδομένων, όσον αφορά την τιμή 4, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον τύπο της συνάρτησης ZTEST, όπως αναλύεται στους παρακάτω πίνακες.

	A
1	Δεδομένα
2	3
3	6
4	7
5	8
6	6
7	5
8	4
9	2
10	1
11	9

Τύπος	Αποτέλεσμα	Περιγραφή
ZTEST(A2:A11;4)	0,090574	Δίπλευρη τιμή P ενός ελέγχου z για το παραπάνω σύνολο δεδομένων, όσον αφορά την τιμή 4.

Παρατήρηση

Εύκολα μπορεί κάποιος να παρατηρήσει, μετά από τη μελέτη των παραπάνω συναρτήσεων, ότι για το σύνολο των στατιστικών συναρτήσεων, επειδή θα πρέπει ο αναλυτής να έχει κάποιες πιο ειδικές γνώσεις στατιστικής, δεν είναι εύκολο και σύνηθες για μια μικρή επιχείρηση να έχει τέτοιους εργαζομένους. Συνήθως, όταν τίθεται θέμα στατιστικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων μιας δημοσκόπησης που σχετίζεται με την εταιρεία – επιχείρηση, αυτή συμπεριλαμβάνεται στην όλη προσφορά που δίνουν οι εταιρείες που κάνουν και τη δημοσκόπηση. Έτσι, ξεφεύγει από τα όρια αυτής της εργασίας, η περαιτέρω αναφορά σε αυτές τις συναρτήσεις. Παρόλα αυτά, θεωρήσαμε σημαντικό να δείξουμε ότι το Excel είναι ένα πρόγραμμα που μπορεί να κάνει στατιστική ανάλυση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάποιον με, έστω, βασικές γνώσεις στατιστικής, και γι αυτό θα ακολουθήσουν και κάποια παραδείγματα με τα πολύ βασικά μεγέθη που μπορούμε να πάρουμε από ένα σύνολο παρατηρήσεων (για παράδειγμα την τυπική απόκλιση).

Κεφάλαιο 2^ο

Χρησιμότητα συναρτήσεων του Excel σε μια επιχείρηση.

Το Excel είναι ένα πολύ δυνατό αλλά και εύκολο στην χρήση πρόγραμμα υπολογισμών. Σε αυτό μπορούμε να καταγράψουμε ένα πλήθος δεδομένων, να τα οργανώσουμε, να τα αναλύσουμε και να τα παρουσιάσουμε με αποτελεσματικό και εντυπωσιακό τρόπο. Πρέπει να αναφέρουμε και το μεγάλο πλεονέκτημα στο Excel ότι οι πίνακες είναι πλήρως παραμετρικοί υπό την έννοια ότι αναπροσαρμόζεται πλήρως σε αλλαγή των παραμέτρων. Έτσι, αν κάποιος ορίσει σωστά τους τύπους που θα χρησιμοποιήσει, ακόμα και αν αλλάξουν κάποιες τιμές, π.χ. ο Φ.Π.Α., αρκεί να ενημερωθεί το αντίστοιχο κελί που περιέχει το συντελεστή Φ.Π.Α. και όλο το υπόλοιπο φύλλο εργασίας ενημερώνεται αυτόματα με τις νέες τιμές που προκύπτουν. Έτσι εξοικονομείται χρόνος και ενέργεια καθώς δεν χρειάζεται να ξαναγίνει η ανάλυση του προβλήματος από την αρχή.

Στις περισσότερες επιχειρήσεις, πάντως, δεν θα δούμε να γίνεται ιδιαίτερη χρήση του Excel όσον αφορά τις συναρτήσεις που προσφέρει. Αυτό συμβαίνει γιατί για να παρακολουθήσει κανείς τις συναλλαγές του μέσω των συναρτήσεων του Excel, θα πρέπει να έχει τις ακριβείς γνώσεις που θα του επιτρέψουν να διαλέξει ανάμεσα σε παρόμοιες συναρτήσεις αυτήν που ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες του. Έτσι οι περισσότερες επιχειρήσεις, απλά εμπιστεύονται τα έτοιμα προγράμματα – λογιστικές εφαρμογές που κυκλοφορούν στο εμπόριο, όπου οι ίδιοι είναι απλά οι χρήστες και όχι οι ‘προγραμματιστές’.

Παρακάτω παρουσιάζεται, μέσω παραδειγμάτων, η χρήση κάποιων συναρτήσεων του Excel σε μια επιχείρηση. Έχουμε συμπεριλάβει κάποιες πολύ βασικές κινήσεις που θα ενδιέφεραν μια επιχείρηση, συγκεκριμένα:

1. Την απόδοση της μελλοντικής αξίας μιας επένδυσης
2. Την απόδοση του τόκου μιας συγκεκριμένης περιόδου

Συναρτήσεις Excel

3. Την απόδοση της πληρωμής συγκεκριμένης περιόδου επί αρχικού κεφαλαίου
4. Την απόδοση της Καθαρής Παρούσας Αξίας μιας επένδυσης
5. Τη μηνιαία πληρωμή ενός δανείου με την χρήση της οικονομικής συνάρτησης PMT
6. Την απόδοση του ρυθμού απόδοσης μιας επένδυσης
7. Την εύρεση του ποσού του τόκου που αναλογεί σε μια συγκεκριμένη περίοδο μιας επένδυσης
8. Την απόδοση της απόσβεσης ενός παγίου
9. Την απόδοση της απόσβεσης πάγιου περιουσιακού στοιχείου
10. Την ανάλυση των δεδομένων παραγωγής μιας επιχείρησης
11. Την εύρεση του αθροίσματος, του μέσου όρου, της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής ενός συνόλου δεδομένων
12. Την απόδοση της μέσης και τυπικής απόκλισης ενός συνόλου δεδομένων
13. Την πρόβλεψη μελλοντικών πωλήσεων

Παράδειγμα 1**Εύρεση της μελλοντικής αξίας μιας επένδυσης**

Έστω μια επιχείρηση Α έχει πάρει δάνειο ύψους 800.000 €, για τις ανάγκες μιας επένδυσης. Ζητάει να βρει την μελλοντική αξία του δανείου, με βάση τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα.

Για να βρούμε την μελλοντική αξία ενός δανείου με την βοήθεια των συναρτήσεων του Excel, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την οικονομική συνάρτηση **FV** που αποδίδει τη μελλοντική αξία μιας επένδυσης με βάση περιοδικές, σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο. Για την επίλυση του προβλήματος χρειαζόμαστε, εκτός των στοιχείων του πίνακα, και το ετήσιο επιτόκιο, το οποίο το βρίσκουμε με την βοήθεια της συνάρτησης **RATE**. Έτσι, με τη βοήθεια του λογιστικού φύλλου πετυχαίνουμε τον συνδυασμό των δύο οικονομικών συναρτήσεων, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

	A	B
1	Πίνακας στοιχείων του δανείου	
2	η δανείου	4
3	Μηνιαία πληρωμή	-20.000 €
4	Ποσό δανείου	800.000 €
5	Αριθμός περιόδων	10
6	Μελλοντική αξία	-655.121 €

FV(RATE(B2*12;B3;B4;);B5;B3;B4;1)

Παράδειγμα 2

Εύρεση του τόκου μιας συγκεκριμένης περιόδου

Έστω ότι η επιχείρηση Α θέλει να βρει τον τόκο μιας συγκεκριμένης περιόδου ενός δανείου με τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα.

Για να βρούμε τον τόκο του δανείου σε μια συγκεκριμένη περίοδο με την βοήθεια των συναρτήσεων του Excel, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την οικονομική συνάρτηση **IPMT** που αποδίδει την καταβολή τόκων μιας επένδυσης, σε μία δεδομένη χρονική περίοδο, με βάση περιοδικές, σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο. Για την επίλυση του προβλήματος χρειαζόμαστε, εκτός των στοιχείων του πίνακα, και την παρούσα αξία, την οποία βρίσκουμε με τη βοήθεια της συνάρτησης **PV**. Έτσι, με τη βοήθεια του λογιστικού φύλλου και τον συνδυασμό των δύο οικονομικών συναρτήσεων, πετυχαίνουμε τα ακόλουθα αποτελέσματα, όπως παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί.

	A	B
1	Πίνακας στοιχείων του δανείου	
2	Έτη δανείου	2
3	Μηνιαία πληρωμή	5.000 €
4	Ετήσιο επιτόκιο	5%
5	Περίοδος που θέλουμε τον τόκο	1
6	Τόκος για την 1η περίοδο	2,86%

IPMT(B4/12;B5*B2;B2;PV(B4/12;B2*12;B4*12))

Παράδειγμα 3

Εύρεση της πληρωμής συγκεκριμένης περιόδου επί αρχικού κεφαλαίου

Έστω μια επιχείρηση **A** έχοντας πάρει δάνειο στα πλαίσια μιας επένδυσης, θέλει να βρει πόσα θα πληρώσει σε μια συγκεκριμένη περίοδο.

Για να βρούμε την πληρωμή επί του αρχικού κεφαλαίου σε μια συγκεκριμένη περίοδο με τη βοήθεια των συναρτήσεων του Excel, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την οικονομική συνάρτηση **PPMT** που επιστρέφει το ποσό αποπληρωμής του αρχικού κεφαλαίου μιας επένδυσης σε μια δεδομένη περίοδο με βάση περιοδικές, σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο. Για την επίλυση του προβλήματος χρειαζόμαστε εκτός των δεδομένων του πίνακα και το σύνολο των περιόδων στο οποίο θα επέλθει η αποπληρωμή του δανείου, το οποίο βρίσκουμε με τη βοήθεια της οικονομικής συνάρτησης **NPER**. Η **NPER** αποδίδει τον αριθμό των περιόδων μιας επένδυσης με βάση περιοδικές σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο. Έτσι με τη βοήθεια του λογιστικού φύλλου και τον συνδυασμό των δύο αυτών οικονομικών συναρτήσεων, παίρνουμε τα ακόλουθα αποτελέσματα:

	A	B
1	Πίνακας στοιχείων δανείου	
2	Παρούσα αξία	2.000 €
3	Ετήσιο επιτόκιο	10%
4	Πληρωμή κάθε περιόδου	-200 €
5	Περίοδος	1
6	Πληρωμή της περιόδου 1	-183,33 €

PPMT(B3/12;B5;NPER(B3/12;B4;B2);B2)

Παράδειγμα 4

Εύρεση της Καθαρής Παρούσας Αξίας μιας επένδυσης.

Έστω μια επιχείρηση Α έχει κάνει μια επένδυση αξίας 70.000 € και υπολογίζει να ξεχρεώσει στα επόμενα 5 έτη, βασιζόμενη στα καθαρό εισόδημα με την ροή που παρατίθεται στον πίνακα. Θέλει να βρει τον τρόπο με τον οποίο θα μπορέσει να αποδώσει την Καθαρά Παρούσα Αξία της επένδυσης αυτής.

Για να γίνει αυτό, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την οικονομική συνάρτηση **NPV**, η οποία αποδίδει την Καθαρά Παρούσα Αξία μιας επένδυσης με βάση ένα προεξοφλητικό επιτόκιο και μια σειρά μελλοντικών πληρωμών. Όπως φαίνεται στον πίνακα όμως, η επιχείρηση έχει στην διάθεσή της μόνο την σειρά των μελλοντικών πληρωμών και δεν γνωρίζει το προεξοφλητικό επιτόκιο. Γι' αυτό τον λόγο, θα χρησιμοποιήσουμε και την οικονομική συνάρτηση **IRR**, η οποία αποδίδει τον συντελεστή εσωτερικής απόδοσης και θα αντικαταστήσει τον προεξοφλητικό επιτόκιο στον τύπο της συνάρτησης **NPV**, όπως φαίνεται και στον πίνακα.

	A	B
1	Δεδομένα	Περιγραφή
2	-70.000 €	ρχικό κόστος μιας επιχείρησης
3	12.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το πρώτο έτος
4	15.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το δεύτερο έτος
5	18.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το τρίτο έτος
6	21.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το τέταρτο έτος
7	26.000 €	Καθαρό εισόδημα κατά το πέμπτο έτος
8	0,00 €	Καθαρή Παρούσα Αξία

NPV(IRR(A2:A7);A2:A7)

Παράδειγμα 5

Εύρεση της μηνιαίας πληρωμής ενός δανείου με την χρήση της οικονομικής συνάρτησης PMT

Ας υποθέσουμε ότι η εταιρία Α θέλοντας να διευρύνει τις δραστηριότητές της, ανοίγει και ένα νέο κατάστημα. Μην έχοντας όλα τα χρήματα, δανείζεται από την τράπεζα το ποσό του 1.000.000 €, με ετήσιο επιτόκιο 22% και εξόφληση σε 10 μήνες. Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, ο Πίνακας Εξόφλησης Δανείου παρουσιάζει την εξής μορφή :

	A	B	C	D	E	F
1	Πίνακας Εξόφλησης Δανείου					
2	Υψος Δανείου	1.000.000 €				
3	Ετήσιο Επιτόκιο	22%				
4	Συχνότητα	3				
5	Διάρκεια	10				
6	Αριθμ. περιόδων	Τοκοχρεολύσιο	Τόκος	Χρεολύσιο	Εξοφληθέν	Υπόλοιπο
7	0				=B8+C8	1.000.000 €
8	1	-144.579 €	73.333 €	-71.246 €	-71.246 €	928.754 €
9	2	-144.579 €	68.109 €	-76.471 €	-147.716 €	852.284 €
10	3	-144.579 €	62.501 €	-82.078 €	-229.795 €	770.205 €
11	4	-144.579 €	56.482 €	-88.097 €	-317.892 €	682.108 €
12	5	-144.579 €	50.021 €	-94.558 €	-412.450 €	587.550 €
13	6	-144.579 €	43.087 €	-101.492 €	-513.942 €	486.058 €
14	7	-144.579 €	35.644 €	-108.935 €	-622.877 €	377.123 €
15	8	-144.579 €	27.656 €	-116.924 €	-739.801 €	260.199 €
16	9	-144.579 €	19.081 €	-125.498 €	-865.299 €	134.701 €
17	10	-144.579 €	9.878 €	-134.701 €	-1.000.000 €	0 €

Στην στήλη A κάνουμε συμπλήρωση του αύξοντα αριθμού της περιόδου.

Η πληρωμή υπολογίζεται στο κελί B7 χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση PMT ως εξής : $PMT(\$C\$3/\$C\$4;\$C\$5;\$C\$2)$. Με τον τρόπο αυτό αποδώσαμε το ποσό της δόσης με βάση σταθερές πληρωμές και σταθερό επιτόκιο. Από την στιγμή που η πληρωμή είναι σταθερή, το ποσό της δόσης παραμένει ίδιο για όλες τις περιόδους. Άρα, συμπληρώνουμε το ποσό του κελιού B8 και στα κελιά B9:B17.

Συναρτήσεις Excel

Στις στήλες C, D, E, F, αναφέρονται αντίστοιχα οι τόκοι, τα χρεολύσια, το εξοφληθέν ποσό και το υπόλοιπο μέρος του δανείου. Αναλυτικότερα :

Τον χρόνο (0), το υπόλοιπο ισούται με το ποσό του δανείου. Άρα, στο κελί F7 πληκτρολογούμε : =C2.

Την πρώτη περίοδο ο τόκος ισούται με το επιτόκιο του δανείου επί το υπόλοιπο του δανείου. Επομένως, στο κελί C8 γράφουμε : =(\$C\$3/\$C\$4)*F7. Η αναφορά στο υπόλοιπο (F7) δεν είναι απόλυτη, καθώς κατά την αντιγραφή θέλουμε να διατηρηθεί η εξάρτηση από το προηγούμενο υπόλοιπο .

Το χρεολύσιο ισούται με το τοκοχρεολύσιο μείον τους τόκους . Άρα στο κελί D8 πληκτρολογούμε : =B8-C8. Με τη μέθοδο της αυτόματης συμπλήρωσης συμπληρώνουμε τα κελιά D9:D17.

Το εξοφληθέν μέρος του δανείου είναι το προηγούμενο εξοφληθέν συν το χρεολύσιο. Δηλαδή στο κελί E8 πληκτρολογούμε: =E7+D8. Ομοίως συμπληρώνουμε και τα κελιά E9:E17 με τη μέθοδο της αυτόματης συμπλήρωσης.

Το νέο υπόλοιπο ισούται με το προηγούμενο υπόλοιπο μείον το χρεολύσιο. Επομένως στο κελί F8 πληκτρολογούμε :=F7-D8 και συμπληρώνουμε με τη μέθοδο της αυτόματης συμπλήρωσης τα κελιά F9:F17.

Παράδειγμα 6

Εύρεση του ρυθμού απόδοσης μιας επένδυσης

Μια επιχείρηση **A** έχει κάνει μια επένδυση ύψους 150.000 € και ενδιαφέρεται να βρει τον ρυθμό απόδοσης της επένδυσης αυτής.

Αυτό θα γίνει με την βοήθεια της συνάρτησης **MIRR**. Η MIRR είναι οικονομική συνάρτηση και αποδίδει τον εσωτερικό ρυθμό απόδοσης μιας επένδυσης, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος της επένδυσης, το ετήσιο επιτόκιο του δανείου αλλά και το επιτόκιο των κερδών που έχουν επενδυθεί εκ νέου. Έτσι, με την χρήση της συνάρτησης MIRR, μπορούμε να βρούμε την συνολική απόδοση της επένδυσης για οποιοδήποτε σύνολο ετών μας ενδιαφέρει, όπως επίσης μπορούμε να εξετάσουμε την επένδυση και με διαφορετικά κάθε φορά επιτόκια, όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί.

	A	B
1	Πίνακας Στοιχείων Επένδυσης	
2	Αρχικό κόστος	-150.000 €
3	Απόδοση κατά το πρώτο έτος	69.000 €
4	Απόδοση κατά το δεύτερο έτος	60.000 €
5	Απόδοση κατά το τρίτο έτος	51.000 €
6	Απόδοση κατά το τέταρτο έτος	67.000 €
7	Ετήσιο επιτόκιο για το δάνειο των 150.000 €	10%
8	Ετήσιο επιτόκιο για τα κέρδη που έχουν επενδυθεί εκ νέου	12%
9	Απόδοση Επένδυσης για τα πρώτα 4 έτη	19%
10	Απόδοση Επένδυσης με επιτόκιο επένδυσης 11%	18%

MIRR(B2:B6;B7;11%)

MIRR(B2:B6;B7;B8)

Παράδειγμα 7

Εύρεση του ποσού του τόκου που αναλογεί σε μια συγκεκριμένη περίοδο μιας επένδυσης.

Έστω η επιχείρηση A, θέλοντας να προβεί σε μια επένδυση, αναγκάζεται να πάρει δάνειο ύψους 30.000 € και με ετήσιο επιτόκιο 18%. Η διάρκεια της επένδυσης είναι 5 έτη. Ενδιαφέρεται να μάθει το ποσό του τόκου που θα πληρώσει στην πρώτη περίοδο της επένδυσης.

Για να λύσουμε το παραπάνω πρόβλημα, θα χρησιμοποιήσουμε την συνάρτηση **ISPMT**. Η ISPMT είναι οικονομική συνάρτηση και έχει την δυνατότητα να αποδώσει τον τόκο που καταβάλλεται σε μια μόνο χρονική περίοδο, την οποία θα πρέπει πρώτα να έχουμε προσδιορίσει εμείς. Έτσι, μας βοηθάει πολύ να αναλύσουμε κάθε βήμα της επένδυσης και να την παρακολουθούμε σε κάθε δόση και όχι μόνο στην αρχή και στο τέλος της. Ο τρόπος χρήσης της συνάρτησης ISPMT, παρατίθεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

	A	B
1	Πίνακας Στοιχείων Δανείου	
2	Ετήσιο Επιτόκιο	18%
3	Αριθμός Ετών Επένδυσης	5
4	Περίοδος	1
5	Ποσό Δανείου	30.000 €
6	Τόκος στην 1 ^η περίοδο	-443 €

ISPMT(B2/12;B4;B3*12;B5)

Παράδειγμα 8

Εύρεση της απόσβεσης ενός παγίου.

Ο Λογιστής της εταιρίας **A** θέλει να κάνει απόσβεση σε ένα πάγιο στοιχείο της επιχείρησης, και σκοπός του είναι να υπολογίσει την απόσβεσή του. Ως πάγιο στοιχείο είναι ένα φορτηγό όπου έχει υποστεί πολλές φθορές και βλάβες. Η ωφέλιμη διάρκεια ζωής του είναι 5 χρόνια και η υπολειμματική του ζωή είναι 30.000 €.

Η απόσβεση κατανέμει το κόστος ενός παγίου πάνω στην ωφέλιμη διάρκεια ζωής του παγίου. Ωφέλιμη διάρκεια ζωής σημαίνει ο χρόνος που περνάει προτού χρειαστεί να αντικαταστήσουμε το πάγιο. Η ιδέα είναι ότι καθώς χρησιμοποιούμε το πάγιο με υπερωρίες, σε κάθε περίοδο κάνουμε τον οικονομικό απολογισμό για τα έξοδα χρήσης. Με την απόσβεση προσπαθούμε να προσδιορίσουμε το πραγματικό κόστος της υπερωριακής χρήσης ενός παγίου. Η απόσβεση μπορεί να μας φανεί χρήσιμη ακόμα και για τον προσδιορισμό του φόρου.

Για τον υπολογισμό της απόσβεσης του φορτηγού υπάρχουν τέσσερις τρόποι. Ο πρώτος είναι η **SLN**, συνάρτηση γραμμικής απόσβεσης, ο δεύτερος τρόπος είναι η **SYD** που υπολογίζει την απόσβεση για κάθε περίοδο, ο τρίτος είναι η συνάρτηση **DB** που αποδίδει την απόσβεση σε καθορισμένη περίοδο και τέλος, η **VDB** που δίνει την απόσβεση με την μέθοδο του διπλά φθίνοντος υπολοίπου. Πρώτα θα αναφερθούμε στην πρώτη μέθοδο που είναι η μέθοδος της γραμμικής απόσβεσης.

Η μέθοδος της γραμμικής απόσβεσης ενός παγίου παίρνει τη διαφορά ανάμεσα στο αρχικό κόστος παγίου και την υπολειμματική αξία και τη διαιρεί με τον αριθμό των ετών της ωφέλιμης διάρκειας ζωής του παγίου. Με τη συνάρτηση **SLN**, αποφεύγουμε τις πολλές πράξεις.

	A	B
1	Γραμμική απόσβεση φορτηγού της εταιρίας A	
2	Αρχικό κόστος	35.000 €
3	Ωφέλιμη Διάρκεια σε έτη	5
4	Υπολειμματική Αξία	30.000 €
5	Απόσβεση	1.000 €

SLN(B2;B4;B3)

Η δεύτερη συνάρτηση ονομάζεται **SYD** και υπολογίζει την απόσβεση για κάθε περίοδο ξεχωριστά.

Η συνάρτηση SYD δίνει την απόσβεση ενός παγίου για μια καθορισμένη περίοδο με τη μέθοδο του αθροίσματος των ετών της ζωής του. Ο πίνακας που βλέπουμε παρακάτω περιέχει το αρχικό κόστος του φορτηγού την ωφέλιμη ζωή του, την υπολειμματική του αξία.

	A	B
1	Αθροισμα των ετών ζωής του φορτηγού της εταιρίας A.	
2	Αρχικό κόστος	35.000 €
3	Ωφέλιμη διάρκεια σε έτη	5
4	Υπολειμματική αξία	30.000 €
5	Απόσβεση στο 1ο έτος	1.667 €
6	...Απόσβεση στο 5ο έτος	333 €

SYD(B2;B4;B3;1)

SYD(B2;B4;B3;5)

Συναρτήσεις Excel

Η τρίτη συνάρτηση ονομάζεται **DB** και αποδίδει την απόσβεση παγίου σε καθορισμένη περίοδο, με την μέθοδο του σταθερά φθίνοντος υπολοίπου.

Ο πίνακας που δίνεται πιο κάτω, περιέχει το αρχικό κόστος του φορτηγού, την υπολειμματική του αξία και τα έτη ωφέλιμης ζωής του.

	A	B
1	Απόσβεση του φορτηγού της εταιρίας A.	
2	Αρχικό Κόστος	35,000 €
3	Υπολειμματική Αξία	30,000 €
4	Έτη Ωφέλιμης Ζωής	5
5	Απόσβεση για το 1 ^ο έτος	1,050 €

DB(B2;B3;B4;1)

Η τέταρτη συνάρτηση είναι η συνάρτηση **VDB**, η οποία αποδίδει την απόσβεση του παγίου για καθορισμένη περίοδο ή ακόμα και για τμήμα της περιόδου, με την μέθοδο του διπλά φθίνοντος υπολοίπου.

Ο πίνακας που παρατίθεται, περιέχει το αρχικό κόστος του φορτηγού, την υπολειμματική του αξία και τα έτη ωφέλιμης ζωής του.

	A	B
1	Απόσβεση του φορτηγού της εταιρίας A.	
2	Αρχικό Κόστος	35.000 €
3	Υπολειμματική Αξία	30.000 €
4	Έτη Ωφέλιμης Ζωής	5
5	Απόσβεση για το 1ο έτος	5.000 €

VDB(B2;B3;B4;1)

Παράδειγμα 9

Εύρεση της απόσβεσης πάγιου περιουσιακού στοιχείου

Έστω ότι μια επιχείρηση Α έχει στην κατοχή της ένα πάγιο περιουσιακό στοιχείο με αρχικό κόστος 35.000 € και υπολειμματική ζωή 600 €. Η διάρκεια ζωής σε έτη είναι 5. Ψάχνουμε την απόσβεση του περιουσιακού στοιχείου για την πρώτη περίοδο.

Για την επίλυση του παραπάνω προβλήματος θα χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτηση **DDB** και με τη μέθοδο του διπλού φθίνοντος υπολοίπου. Η DDB είναι οικονομική συνάρτηση και χρησιμοποιεί την μέθοδο του διπλά φθίνοντος υπολοίπου όταν η απόσβεση είναι υψηλότερη κατά την πρώτη περίοδο και μειώνεται καθώς οι περίοδοι περνούν. Ο τρόπος με τον οποίον λειτουργεί φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

	A	B
1	Πίνακας στοιχείων	
2	Αρχικό Κόστος	24.000 €
3	Περίοδος	1
4	Υπολειμματική Αξία	600 €
5	Διάρκεια ζωής σε Έτη	5
6	Απόσβεση	26,30 €

DDB(B1;B3;B4*365;B2)

Παράδειγμα 10

Ανάλυση των δεδομένων παραγωγής μιας επιχείρησης

Μια επιχείρηση Α παραγωγής ξηρών καρπών επιθυμεί να αναλύσει τα δεδομένα παραγωγής της. Την ανάλυση αυτή, μπορεί να την κάνει με την χρήση των συναρτήσεων Βάσης Δεδομένων του Excel.

Για παράδειγμα, εάν η εταιρία ήθελε να αποδώσει την μέση τιμή της παραγωγής των φιστικιών ηλικίας πάνω από 17 ετών, θα χρησιμοποιήσει την συνάρτηση **Daverage**, όπως φαίνεται και στον πίνακα του παραδείγματος.

Εάν τώρα, η εταιρία ήθελε να αποδώσει τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο αριθμό κέρδους παραγωγής για όλα τα δέντρα, θα χρησιμοποιούσε την συνάρτηση **Dmax** και **Dmin** αντίστοιχα, όπως φαίνεται και στον πίνακα του παραδείγματος.

Αν η επιχείρηση ενδιαφέρεται να βρει την τυπική απόκλιση βάση δείγματος θα χρησιμοποιήσει τη συνάρτηση **Dstdev** ενώ αν ενδιαφέρεται να μάθει την τυπική απόκλιση ολόκληρης της παραγωγής της θα χρησιμοποιήσει τη συνάρτηση **Dstdevp**.

	A	B	C	D	E
1	Πίνακας Δεδομένων της επιχείρησης				
2	Δένδρο	Ύψος σε μέτρα	Ηλικία σε έτη	Παραγωγή σε κιλά	Κέρδος
3	Φιστικιά	3	18	500	2.000 €
4	Φουντουκιά	2,5	15	700	3.000 €
5	Αμυγδαλιά	3,5	16	350	2.200 €
6	Φιστικιά	2	13	400	1.800 €
7	Αμυγδαλιά	4	20	550	2.500 €
8	Φιστικιά	2,5	16	300	1.900 €
9	Φουντουκιά	4	30	1.400	6.000 €
10	Καθοριζόμενες Συνθήκες				
11	Δένδρο	Ηλικία σε έτη	Ηλικία σε έτη		
12	Φιστικιά	>17	<20		
13	Αμυγδαλιά				
14	Φουντουκιά				
15					
16	Μέσος Όρος	500			
17	Μέγιστη Τιμή	6.000 €			
18	Ελάχιστη Τιμή	1.800 €			
19	Τυπική Απόκλιση βάσει	377,4917			
20	Τυπική Απόκλιση βάσει	349,4894			

DAVERAGE(A2:E9;"Παραγωγή σε κιλά";A11:B12)

DMAX(A2:E9;"Κέρδος";A11:A14)

DMIN(A2:E9;"Κέρδος";A11:A14)

DSTDEV(A2:E9;"Παραγωγή σε κιλά";A11:A14)

DSTDEVP(A2:E9;"Παραγωγή σε κιλά";A11:A14)

Παράδειγμα 11

Εύρεση του αθροίσματος, του μέσου όρου, της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής ενός συνόλου δεδομένων.

Έστω μια επιχείρηση, στα πλαίσια ανάλυσης των δεδομένων των πωλήσεων της για τους τελευταίους μήνες, θέλει να βρει το σύνολο, τον μέσο όρο καθώς και την μέγιστη και ελάχιστη τιμή του συνόλου των δεδομένων αυτών.

Για την λύση του παραπάνω προβλήματος, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις στατιστικές συναρτήσεις του Excel **AVERAGE**, **MAX** και **MIN** και την μαθηματική συνάρτηση **SUM**.

Η στατιστική συνάρτηση **Average**, αποδίδει με απλό τρόπο τον μέσο όρο ενός συνόλου δεδομένων. Αρκεί να έχουμε συγκεντρωμένα σε ένα σύνολο τα στοιχεία που μας αφορούν και να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο της συνάρτησης, όπως αναλύεται και στον πίνακα.

Οι στατιστικές συναρτήσεις **Max** και **Min** είναι εξίσου απλές και εύκολες στην χρήση. Η μόνη τους προϋπόθεση είναι να υπάρχουν συγκεντρωμένα τα στοιχεία που θέλουμε να επεξεργαστούμε. Στην συνέχεια, απλά αρκεί να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο της, όπως φαίνεται και στον πίνακα.

Τέλος, η συνάρτηση **Sum** θεωρείται η πιο απλή συνάρτηση του Excel. Χωρίς καμία απαραίτητη προϋπόθεση για την χρήση της συνάρτησης αυτής, για να βρούμε το σύνολο αρκεί να σαρώσουμε τα στοιχεία που μας αφορούν και να πατήσουμε το πλήκτρο συντόμευσης της συνάρτησης Sum, δηλαδή το **Σ**.

Η χρήση των συναρτήσεων, καθώς και η λύση του προβλήματος παρατίθενται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

Συναρτήσεις Excel

	A	B	C	D	
1	Πωλήσεις Υπηρεσιών και Προϊόντων				AVERAGE(B3:C3)
2	Μήνες	Υπηρεσίες	Προϊόντα	Μέσος Όρος	
3	Οκτώβριος	1.500 €	1.000 €	1.250 €	AVERAGE(B4:C4)
4	Νοέμβριος	1.200 €	800 €	1.000 €	AVERAGE(B5:C5)
5	Δεκέμβριος	1.600 €	650 €	1.125 €	
6	Άθροισμα	4.300 €	2.450 €	3.375 €	AVERAGE(B6:C6)
7	Μέγιστη Τιμή	1.600 €	2.450 €		SUM(C3:C5)
8	Ελάχιστη Τιμή	1.200 €	650 €		MAX(C3:C6)

SUM(B3:B5)	MIN(B3:B5)	MAX(B3:B5)	MIN(C3:C6)
------------	------------	------------	------------

Παράδειγμα 12

Εύρεση της μέσης και τυπικής απόκλισης ενός συνόλου δεδομένων

Μια επιχείρηση **A** η οποία παράγει έπιπλα θέλει να μετρήσει το όριο αντοχής τους.

Για να το κάνει αυτό, μπορεί να χρησιμοποιήσει δύο στατιστικές συναρτήσεις την **STDEVA** και την **STDEVP**. Η **STDEVA** αποδίδει την μέση απόκλιση βάσει ενός μόνο δείγματος, ενώ η **STDEVP** αποδίδει την τυπική απόκλιση βάσει ολόκληρου του πληθυσμού. Η χρήση και των δύο συναρτήσεων φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα.

	A	B
1		Όριο Αντοχής
2		250
3		362
4		368
5		322
6		311
7		372
8		319
9		351
10		303
11		298
12	Τυπική Απόκλιση	36,30206606
13	Μέση Απόκλιση	38,2657375

STDEVP(B2:B11)

STDEVA(B2:B11)

Παράδειγμα 13

Πρόβλεψη μελλοντικών πωλήσεων

Μια επιχείρηση **A**, η οποία παράγει φάρμακα, επιθυμεί να προβλέψει τις μελλοντικές της πωλήσεις για δυο προϊόντα της.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της συνάρτησης **FORECAST**. Η FORECAST είναι στατιστική συνάρτηση και μπορεί να αποδώσει μελλοντικές τιμές βάσει ενός συνόλου τιμών που ήδη υπάρχουν. Το γεγονός ότι η μοναδική της απαίτηση είναι απλά να υπάρχει ήδη ένα σύνολο δεδομένων, την καθιστά εύχρηστη και απαραίτητη για μια επιχείρηση. Ένα παράδειγμα χρήσης της είναι το εξής :

	A	B
1	Depon	Aspirin
2	10	40
3	14	45
4	18	50
5	22	54
6	25	60
7	Aspirin	19,49750831

FORECAST(52;A2:A6;B2:B6)

Επίλογος

Στόχος αυτής της εργασίας ήταν η ανάδειξη των συναρτήσεων του Excel σαν ένα αρκετά εύχρηστο εργαλείο στα χέρια των επιχειρήσεων. Θέλουμε να επισημάνουμε ότι από τη στιγμή που κάποιος γνωρίζει τι ακριβώς θέλει να υπολογίσει, το πιο πιθανό είναι να μπορέσει να το κάνει μέσα από τις συναρτήσεις του Excel. Το μόνο εμπόδιο στη διαδικασία αυτή είναι ο χρήστης να μην έχει τις κατάλληλες γνώσεις για να διαλέξει την ή τις σωστές συναρτήσεις ή / και πράξεις, οπότε και τα αποτελέσματα που θα αποκτήσει δεν θα είναι αξιοποιήσιμα. Παρ' όλα αυτά, πιστεύουμε πως αξίζει την προσπάθεια να χρησιμοποιήσει κάποιος το Excel σαν αρχικό εργαλείο παρακολούθησης των κινήσεων της επιχείρησής του. Άλλωστε, ας μην ξεχνάμε πως με την πάροδο του χρόνου, όλο και περισσότεροι άνθρωποι είναι όλο και πιο εξοικειωμένοι με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, και το Excel είναι ένα από τα βασικά προγράμματα που μαθαίνει κανείς στην πρώτη του γνωριμία με τους υπολογιστές.

Επίσης, θέλουμε να υπενθυμίσουμε ότι εμείς ασχοληθήκαμε μόνο με τρεις κατηγορίες συναρτήσεων ενώ συνολικά υπάρχουν εννέα. Κάτι που επεκτείνει τις δυνατότητες του προγράμματος πολύ περισσότερο απ' όσο δείξαμε εμείς σε αυτήν την εργασία.

Πρέπει ακόμα να αναφέρουμε ότι όλα τα αποτελέσματα του Excel, μπορούν και να παρουσιαστούν σε κάποιο κοινό με πολύ εύκολο και όμορφο τρόπο, όπως με γραφήματα, με την εμφάνιση των πινάκων του Excel σε μία παρουσίαση του Microsoft Power Point, την εκτύπωση των πινάκων του για τη διατήρηση αρχείου, κ.α. Αυτό αποτελεί άλλη μια πολύ βασική αιτία, γιατί τα στελέχη επιχειρήσεων χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω στην εργασία μας, στα πλαίσια λειτουργίας μιας μεγάλης επιχείρησης, είναι πολύ πιο εύκολο, να χρησιμοποιηθεί έτοιμο πρόγραμμα – εφαρμογή που κυκλοφορεί στο εμπόριο και που συνήθως στα πλαίσια της αγοράς του, η εταιρεία που το διακινεί, προσαρμόζει - 'στήνει' το πρόγραμμα ακριβώς στις ανάγκες του πελάτη – επιχείρησης και εκπαιδεύει τους εργαζόμενους της επιχείρησης σε αυτό. Αυτό όμως δεν αναιρεί την

Συναρτήσεις Excel

χρησιμότητα του Excel σε μία μικρή επιχείρηση, ιδίως αν αναλογιστούμε και τη διαφορά κόστους αγοράς μεταξύ του Excel και ενός έτοιμου και σαφώς πιο ακριβού προγράμματος.

Τελειώνοντας, συμπεραίνουμε πως οι συναρτήσεις του Excel είναι αυτές που πρακτικά αναβαθμίζουν τη θέση του σαν εργαλείο μιας μικρής επιχείρησης σε συνδυασμό με την ευκολία ανακοίνωσης – παρουσίασης των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των δεδομένων ενός λογιστικού βιβλίου.

Βιβλιογραφία

- «Χρήμα – Πίστη – Τράπεζα »
Δρ. Π. Α. Κιόχος / Δρ. Γ. Δ. Παπανικολάου
Εκδόσεις : Β' Έκδοση Ελληνικά Γράμματα 1999
- «Χρηματοδοτική Διοίκηση»
Σημειώσεις Σ.Δ.Ο.
- «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές II, Λογιστικά Φύλλα»
Παναγιώτης Ι. Παπασωτηρίου, Σημειώσεις Σ.Δ.Ο.
- «Οικονομικά Μαθηματικά & Αξιολόγηση Επενδύσεων»
Ευάγγελος Χ. Μαγείρου, Εκδόσεις Gutenberg
- «Γενική Λογιστική»
Ιωάννα Δημοπούλου, Εκδόσεις Έλλην
- «Οικονομικά Μαθηματικά»
Βασίλης Χουβάρδας, Μακεδονικές Εκδόσεις
- « ECDL»
Eurolab, Β. Γκιούρδας Εκδοτική
- « ECDL»
Κώπτας Δημήτριος, Β. Γκιούρδας Εκδοτική
- Βοήθεια του MS Excel 2002

Περιεχόμενα

	<u>σελίδα</u>
<u>Αναγνώριση</u>	2
<u>Εισαγωγή</u>	
<u>Τι είναι Λογιστικό Φύλλο Excel</u>	3
<u>Λίγα λόγια για το Excel</u>	3
<u>Ανοιγμα</u>	3
<u>Βιβλίο Εργασίας</u>	4
<u>Επεξεργασία</u>	5
<u>Ταξινόμηση</u>	6
<u>Αυτόματη Καταχώριση</u>	6
<u>Αυτόματος Υπολογισμός</u>	6
<u>Αυτόματη Συμπλήρωση</u>	7
<u>Μορφοποίηση υπό όρους</u>	7
<u>Πρότυπα</u>	8
<u>Κεφάλαιο 1ο</u>	
<u>1. Συναρτήσεις Excel</u>	9
<u>1.1 Οικονομικές Συναρτήσεις</u>	11
<u>1.2 Συναρτήσεις Βάσης Δεδομένων</u>	39
<u>1.3 Στατιστικές Συναρτήσεις</u>	48
<u>Κεφάλαιο 2ο</u>	
<u>Χρησιμότητα συναρτήσεων του Excel σε μια επιχείρηση</u>	170
<u>Παράδειγμα 1 - Εύρεση της μελλοντικής αξίας μιας επένδυσης</u>	172
<u>Παράδειγμα 2 - Εύρεση του τόκου μιας συγκεκριμένης περιόδου</u>	173

<u>Παράδειγμα 3 - Εύρεση της πληρωμής συγκεκριμένης περιόδου επί αρχικού κεφαλαίου</u>	174
<u>Παράδειγμα 4 - Εύρεση της Καθαρής Παρούσας Αξίας μιας επένδυσης</u>	175
<u>Παράδειγμα 5 - Εύρεση της μηνιαίας πληρωμής ενός δανείου με την χρήση της οικονομικής συνάρτησης PMT</u>	176
<u>Παράδειγμα 6 - Εύρεση του ρυθμού απόδοσης μιας επένδυσης</u>	178
<u>Παράδειγμα 7 - Εύρεση του ποσού του τόκου που αναλογεί σε μια συγκεκριμένη περίοδο μιας επένδυσης</u>	179
<u>Παράδειγμα 8 - Εύρεση της απόσβεσης ενός παγίου</u>	180
<u>Παράδειγμα 9 - Εύρεση της απόσβεσης παγίου περιουσιακού στοιχείου</u>	183
<u>Παράδειγμα 10 - Ανάλυση των δεδομένων παραγωγής μιας επιχείρησης</u>	184
<u>Παράδειγμα 11 - Εύρεση του αθροίσματος, του μέσου όρου, της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής ενός συνόλου δεδομένων</u>	186
<u>Παράδειγμα 12 - Εύρεση της μέσης και τυπικής απόκλισης ενός συνόλου δεδομένων</u>	188
<u>Παράδειγμα 13 - Πρόβλεψη μελλοντικών πωλήσεων</u>	189
<u>Επίλογος</u>	190
<u>Βιβλιογραφία</u>	192
<u>Περιεχόμενα</u>	193

