## Χρηματο - Οικονομικές συναρτήσεις

1. PV, FV, Rate, Nper, Pmt (θεωρούμε πληρωμές περιοδικές, σταθερές και σταθερό επιτόκιο).

#### Πως συντάσσονται

**PV**(rate;nper;pmt;fv;type) Επιστρέφει την παρούσα αξία μιας επένδυσης. Για παράδειγμα, όταν δανείζεστε χρήματα, το ποσό του δανείου αποτελεί την παρούσα αξία και είναι η επένδυση.

FV(rate;nper;pmt;pv;type) Επιστρέφει τη μελλοντική αξία μιας επένδυσης.

RATE(nper;pmt;pv;fv;type;guess) Αποδίδει το επιτόκιο μιας περιόδου

NPER(rate;pmt;pv;fv;type) Επιστρέφει το πλήθος των περιόδων (πότε πληρώνω).

**PMT**(rate;nper;pv;fv;type) Επιστρέφει το ποσό της δόσης ενός δανείου.

Τα ορίσματα που χρησιμοποιούνται είναι τα παρακάτω.

Rate : είναι το επιτόκιο περιόδου.

Nper : είναι ο συνολικός αριθμός των περιόδων πληρωμής.

- **Pmt :** Είναι η δόση περιόδου.
- **Ρν** : είναι η παρούσα αξία, γνωστό και ως αρχικό κεφάλαιο.
- Fv : είναι η μελλοντική αξία ή το υπόλοιπο ταμείου που θέλετε να επιτύχετε μετά την καταβολή της τελευταίας πληρωμής. Εάν παραλειφθεί το όρισμα fv, θεωρείται ίσο με 0.

**Type :** επισημαίνει πότε πρέπει να καταβάλλονται οι πληρωμές (πότε πληρώνουμε).

Aν οι πληρωμές καταβάλλονται : Στο τέλος της περιόδου τότε type ← 0.

Aν οι πληρωμές καταβάλλονται : Στην αρχή της περιόδου τότε type ← 1.

## Παρατηρήσεις

- Για όλα τα ορίσματα, τα ποσά που καταβάλλετε, όπως οι καταθέσεις που κάνετε, αποδίδονται με αρνητικούς αριθμούς, ενώ τα ποσά που εισπράττετε, όπως οι επιταγές μερισμάτων, αποδίδονται με θετικούς αριθμούς.
- Βεβαιωθείτε για τη συνέπεια των μονάδων που χρησιμοποιούνται στις τιμές των ορισμάτων rate και nper. Εάν κάνετε μηνιαίες πληρωμές για ένα τετραετές δάνειο με 12 τοις εκατό ετήσιο επιτόκιο, χρησιμοποιήστε το 12%/12 για το όρισμα rate και το 4\*12 για το όρισμα nper. Εάν κάνετε ετήσιες πληρωμές για το ίδιο δάνειο, χρησιμοποιήστε το 12% για το όρισμα rate και το 4 για το όρισμα nper.

## 2. Ppmt, Ipmt, CumIpmt, CumPrinc

### Πως συντάσσονται

**ΡΡΜΤ**(rate;per;nper;pv;fv;type) Επιστρέφει το ποσό αποπληρωμής του αρχικού κεφαλαίου, σε μια δεδομένη περίοδο. (Principal payment)

IPMT(rate;per;nper;pv;fv;type) Επιστρέφει την καταβολή τόκων, σε μια δεδομένη χρονική περίοδο.(Interest) CumIpmt(rate;nper;pv;start\_period;end\_period;type) Επιστρέφει τον σωρευμένο τόκο που καταβάλλεται για ένα δάνειο, μεταξύ δύο περιόδων που εσείς καθορίζετε. (CumIative)

CUMPRINC(rate;nper;pv;start\_period;end\_period;type) Επιστρέφει το σωρευμένο κεφάλαιο που πληρώθηκε για ένα δάνειο, μεταξύ δύο περιόδων που εσείς καθορίζετε.

#### Παραδείγματα

Πόσα χρήματα μπορώ να δανειστώ;

Αν σκοπεύετε να πάρετε δάνειο, θέλετε να το αποπληρώσετε σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, αλλά μπορείτε να πληρώνετε συγκεκριμένο ποσό μηνιαίας δόσης. Μέχρι πόσα μπορείτε να δανειστείτε;

Μπορώ να καταθέτω 197,31€ το μήνα, για 64 μήνες, σαν δόση δανείου που έχω δανειστεί με ετήσιο επιτόκιο 9%. Τι ποσό μπορώ να δανειστώ σήμερα;
 Απάντηση : =**PV**(9%/12;64;-197,31) Επιστρέφει 9.999,86397758106€ Περίπου 10.000€.

Πόσα χρήματα θα έχω στη λήξη μιας προθεσμιακής κατάθεσης

- Καταθέτουμε 100.000€ με ετήσιο επιτόκιο 5% και στο τέλος κάθε μήνα καταθέτουμε άλλα 500€. Πόσα λεφτά θα εισπράξουμε στο τέλος της δεκαετίας;
  <u>Απάντηση</u>: =**FV**(5%/12;10\*12;-500;-100000) Επιστρέφει 242.342,09€
- Να υπολογίσετε τις τελικές απολαβές από ένα επενδυτικό πρόγραμμα, στο οποίο έχετε συμφωνήσει να καταβάλετε 1.000€ το χρόνο για 30 χρόνια και με ετήσιο επιτόκιο 5%.
  <u>Απάντηση</u>: =FV(5%;30;-1000) Επιστρέφει 66.438,85€
- Ποιο ετήσιο επιτόκιο επιστρέφει 25.000€ μετά από 5 χρόνια αν καταθέτουμε στην αρχή κάθε διμήνου 500€;

<u>Απάντηση</u>:=**RATE**(5\*6;-500;0;25000;1) Επιστρέφει 3,12%. Άρα ετήσιο επιτόκιο 3,12%\*6=18,7% περίπου

5. Ποιο έιναι το ετήσιο επιτόκιο που δανειζόμαστε πραγματικά αν σήμερα παίρνουμε μια τηλεόραση χωρίς προκαταβολή, την εξοφλούμε σε 5 χρόνια, δίνοντας μια δόση 50€ στην αρχή κάθε 2 μηνών, και στο τέλος έχουμε δώσει 2.500€;

)

<u>Απάντηση</u>: =**RATE**(

- Ένας γνωστός μας, μας προτείνει να του δανείσουμε 100.000€ και μας υπόσχεται ότι θα μας δίνει
  32.000€ το χρόνο για 4 χρόνια. Με τι επιτόκιο του δανείσαμε;
  Απάντηση: =RATE(4;32000;-100000) Επιστρέφει 10,66%.
- <u>Σε πόσες δόσεις θα ξεπληρώσω το δάνειο;</u>
  Αν σκοπεύετε να πάρετε ένα δάνειο και ξέρετε ότι θα πληρώνεται ένα συγκεκριμένο ποσό κάθε μήνα, θα θέλετε να ξέρετε σε πόσους μήνες θα το αποπληρώσετε.
- 7. Αν το ετήσιο επιτόκιο είναι 12% τότε μετά από πόσο χρόνο θα εξοφλήσουμε δάνειο 10.000€, αν πληρώνουμε 300€ κάθε τέλος του μήνα;
  <u>Απάντηση</u>: =**NPER**(12%/12;-300;10000) Επιστρέφει 40,75 περιόδους δηλ. μήνες.
- 8. Αν θέλετε να συγκρίνετε το αποτέλεσμα με τα προηγούμενα παραδείγματα βάλτε δόση 197,31€ επιτόκιο
  9% και αρχικό κεφάλαιο που δανειστήκατε 10.000€ (άσκηση 1)

#### Τι δόση θα πληρώσω;

- 9. Να υπολογίσετε το ύψος των μηνιαίων δόσεων που απαιτούνται για την αποπληρωμή ενός καταναλωτικού δανείου 3.000€ με επιτόκιο 9% και εξόφληση σε 3 έτη
  <u>Απάντηση</u>: =**PMT**(9%/12;3\*12;3000) Επιστρέφει -95,40€
- 10. Αν δανειστούμε 100.000€ με ετήσιο επιτόκιο 5% τότε ποια πρέπει να είναι η μηνιαία δόση για να εξοφλήσουμε το δάνειο σε 25 χρόνια.
  <u>Απάντηση</u>: =**PMT**(5%/12;25\*12;100000) Επιστρέφει -584,59€ (Μηνιαία δόση)
- <u>Τι πληρώνω σε κάθε δόση</u>;
  Όταν πληρώνετε τη δόση ενός δανείου, αποπληρώνετε ένα τμήμα του αρχικού κεφαλαίου και πληρώνετε τους τόκους (που αναλογούν στο εναπομείναν κεφάλαιο).
  - 11. Για το παραπάνω δάνειο πόσα θα έχουμε πληρώσει στο τέλος της 25ετίας;

<u>Απάντηση</u>: =CUMIPMT(5%/12;25\*12;-100000;1;300) =CUMPRINC(5%/12;25\*12;-100000;1;300) (25\*12\*584,59=175.377,01€)

- 12. Κατά την πρώτη δόση του παραπάνω δανείου πόσο κεφάλαιο αποπληρώνουμε.
  <u>Απάντηση</u>: =**PPMT**(5%/12;1;25\*12;100000) Επιστρέφει 167,92€
- 13. Κατά την πρώτη δόση του παραπάνω δανείου πόσο τόκο αποπληρώνουμε.
  <u>Απάντηση</u>: =**IPMT**(5%/12;1;25\*12;100000) Επιστρέφει 416,67€ (167,92+416,67=584,59)
- 14. Κατά την μεσαία δόση (150<sup>η</sup>)> Κεφ=312,02€+Τοκ272,58€
- 15. Κατά την τελευταία δόση (300<sup>η</sup>)> Κεφ=582,16€+Τοκ2,43€

# Στρογγυλοποίηση ή Μορφοποίηση;

- 1. Ανοίγουμε το ένα λογιστικό φύλο
- 2. Πληκτρολογούμε σε 3 κελιά της ίδιας στήλης (Α1, Α2, Α3) το =2/3 (όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα)
- 3. Παρατηρούμε ότι εμφανίζεται ένας αριθμός με πολλά 6άρια και ένα 7.
- 4. Αντιγράφουμε τα περιεχόμενα των 3 κελιών στη διπλανή στήλη (B1, B2, B3).
- 5. Αθροίζουμε τις 2 στήλες. Προκύπτει ένα συμπαθέστατο 2 με πολλά μηδενικά για κάθε άθροισμα.

2	А	В		A	В
1	=2/3	=2/3	1	0,6666666667	0,6666666667
2	=2/3	=2/3	2	0,6666666667	0,6666666667
3	=2/3	=2/3	3	0,6666666667	0,6666666667
4	=SUM(A1:A3)	=SUM(B1:B3)	4	2,00000000	2,00000000

- 6. Στη συνέχεια στη στήλη Β κάνουμε μορφοποίηση τους 3 αριθμούς 0,666666667 να εμφανίζονται με 3 δεκαδικά, μετά με 2 δεκαδικά και μετά με 0 δεκαδικά. Κάθε φορά παρατηρούμε ότι ο αριθμός εμφανίζεται στρογγυλοποιημένος, αλλά το άθροισμα παραμένει αμετάβλητο, με εμφανές το παράδοξο 1+1+1=2 στη στήλη Β.(!!!!). Αυτό συμβαίνει διότι οι αριθμοί έχουν τροποποιηθεί μόνο στην εμφάνιση στο κελί και όχι στην πραγματικότητα. Το Excel αποθηκεύει τους αριθμούς με ακρίβεια 15 ψηφίων ανεξάρτητα από τον αριθμό των ψηφίων που εμφανίζονται στην οθόνη. (Πως το επιβεβαιώνω αυτό;)
- 7. Στη στήλη C εισάγω τον τύπο : =ROUND(2/3;0). Τι παρατηρείται; (Εμφανίζεται και πάλι το 1)
- Αθροίζω τους 3 αριθμούς. Τι παρατηρείται και γιατί. (Το άθροισμα είναι 3 διότι με την συνάρτηση Round σε κάθε κελί καταχωρείται τροποποιημένος ο αριθμός. Έτσι 1+1+1=3
- 9. Ποιο είναι το λάθος και ποιο το σωστό;

Λάθος είναι η στήλη B. Φανταστείτε να είναι μια κατάσταση μισθοδοσίας όπου πληρώνεις **3** υπαλλήλους, ο κάθε ένας παίρνει βάσει κατάστασης 1, αλλά στο σύνολο χρωστάς 2.

1	A	В	C
1	=2/3	=2/3	=ROUND(2/3;0)
2	=2/3	=2/3	=ROUND(2/3;0)
3	=2/3	=2/3	=ROUND(2/3;0)
4	=SUM(A1:A3)	=SUM(B1:B3)	=SUM(C1:C3)

1	A	В	С
1	0,6666666667	1	1
2	0,6666666667	1	1
3	0,6666666667	1	1
4	2,00000000	2,00000000	3,00000000
E	S		

# Συνάρτηση IF – Ένθετες συναρτήσεις

Σε κάποιο λογιστικό φύλλο καταχωρούνται τα στοιχεία των μαθητών μιας τάξης. Σε κάποιο κελί καταχωρείται αν ο μαθητής προάγεται ή όχι. Ο υπολογισμός γίνεται με τη βοήθεια της συνάρτησης λογικής IF. Αυτή λειτουργεί ως εξής : Ελέγχεται ο μέσος όρος στη λογική συνθήκη Logical\_test. Αν είναι αληθής εκτελείται το όρισμα value\_if\_true και αγνοείται το όρισμα value\_if\_false. Αν είναι ψευδής αγνοείται το όρισμα value\_if\_true και εκτελείται το όρισμα value\_if\_false.

9	A	В	1	A	В
1	Μέσος Όρος	Χαρακτηρισμός	1	Μέσος Όρος	Χαρακτηρισμός
2	15	=IF(A2>=10; "ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ"; "ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ")	2	15	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ
3	12	=IF(A3>=10;"ПРОАГЕТАІ";"AПОРРІПТЕТАІ")	3	12	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ
4	8	=IF(A4>=10;"ПРОАГЕТА!";"AПОРРІПТЕТА!")	4	8	ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ
5	10	=IF(A5>=10;"NPOAFETAI";"ANOPPINTETAI")	5	10	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ
			and the second sec	C The share yes, p	

Τι γίνεται όμως αν η φοίτηση του μαθητή πρέπει να χαρακτηρισθεί σαν Άριστη (Μέσος όρος>=15), Μέτρια (10<=Μέσος όρος<15) και Κακή (Μέσος όρος<10). Τότε πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια πιο πολύπλοκη συνθήκη IF.

Η χρήση ένθετων συναρτήσεων δεν αποτελεί την καλύτερη τακτική. Σε περίπτωση λάθους διορθώνονται δύσκολα. Σε κάθε περίπτωση πάντως, μπορείτε να έχετε 64 συναρτήσεις τη μία μέσα στην άλλη.

	A	В	C
1	Μέσος Όρος	Χαρακτηρισμός Χ	αρακτηρισμός Φοίτησης
2	15	(A2>=10; "ПРОАГЕТАІ"; "АПОРРІПТЕТАІ") =IF(A2>=15; "'API	ΣΤΑ";IF(A2>=10;"METPIA";"KAKA"))
3	12	(A3>=10;"ПРОАГЕТАІ";"АПОРРІПТЕТАІ") =IF(A3>=15;"API	ΣΤΑ";IF(A3>=10;"METPIA";"KAKA"))
4	8	:(A4>=10;"ПРОАГЕТАІ";"АПОРРІПТЕТАІ") =IF(A4>=15;"'АРІ	ΣΤΑ";IF(A4>=10;"METPIA";"KAKA"))
5	10	(A5>=10; "ПРОАГЕТА!"; "АПОРРІПТЕТА!") =IF(A5>=15; "API	ΣΤΑ";IF(A5>=10;"METPIA";"KAKA"))
-		A B C	

A	D	C C
Μέσος Όρος	Χαρακτηρισμός	Χαρακτηρισμός Φοίτησης
15	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ	ΆΡΙΣΤΑ
12	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ	METPIA
8	ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ	KAKA
10	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ	METPIA
	Α Μέσος Όρος 15 12 8 10	Α      Β        Μέσος Όρος      Χαρακτηρισμός        15      ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ        12      ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ        8      ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ        10      ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ

Άσκηση 1: Σκεφτείτε πως θα γίνει η συνθήκη τώρα που στην πραγματικότητα έχουμε 6 κατηγορίες

Άσκηση 2 : Υπολογίστε τον φόρο σ' ένα μισθωτό. Δίνονται οι κλίμακες :

φόρος	κλιμάκιο	συντελεστής	Σύνολο	σύνολο
κλίμακος	εισοδήματος	φορολογικός	Φόρου	εισοδηματος
0	12.000	0%	0	12.000
4.500	18.000	25%	4.500	30.000
15.750	45.000	35%	20.250	75.000
8.000	20.000	40%	28.250	95.000

Για να δημιουργήσετε ένα "φωλιασμένο" ΙF αρκεί όταν θα έρθει η ώρα να συμπληρώσετε το όρισμα value\_if\_false, να πατήσετε πάνω στο IF, αριστερά στη γραμμή τύπων.

# Χρηστικές Πληκτρολογήσεις

- 1. Alt + ← για αλλαγή γραμμής μέσα σ' ένα κελί.
- 2. Ctrl + ; Εισάγει την τρέχουσα ημερομηνία (Ελληνικό πληκτρολόγιο(;)).
- 3. Ctrl + shift + ; Εισάγει την τρέχουσα ώρα (Ελληνικό πληκτρολόγιο(;)).
- 4. 0 1/2 για να εμφανίζεται ένα κλάσμα.
- 5. Αυτόματη συμπλήρωση :Αν προσπαθήσουμε να γεμίσουμε μια περιοχή με δεδομένα, χωρίς να τα πληκτρολογήσουμε, εμφανίζεται το κουμπί αυτόματης συμπλήρωσης, δεξιά από το δείκτη του ποντικιού, με επιλογές
  - 5.1. Αντιγραφή κελιών
  - 5.2. Συμπλήρωση σειρών
  - 5.3. Μορφοποίηση γεμίσματος μόνο
  - 5.4. Γέμισμα χωρίς μορφοποίηση
- 6. Άλλος τρόπος αυτόματης συμπλήρωσης είναι από το μενού Επεξεργασία > Συμπλήρωση.
- 7. Αντιγραφή > ειδική επικόλληση

# Έλεγχος τύπου

Εργαλεία > Έλεγχος τύπου

## Εισαγωγή δεδομένων σ' ένα κελί από μια λίστα.

Έστω ότι θέλουμε να καταχωρούμε δεδομένα σ' ένα λογιστικό φύλλο, σε κάποιο πίνακα. Όμως επειδή μετά θέλουμε να τα επεξεργαστούμε θέλουμε να κάνουμε **ομοιόμορφες καταχωρήσεις**. (π.χ. Γιώργος και όχι Γεώργιος ή Γιώργης)

Για το λόγο αυτό πρέπει να δημιουργήσετε μια αναπτυσσόμενη λίστα η οποία παίρνει τις επιλογές της από κελιά σε άλλη θέση του φύλλου εργασίας.

#### Δημιουργία λίστας με προκαθορισμένε ς τιμές. Πως γίνεται αυτό;

 Πληκτρολογήστε τις καταχωρήσεις για την αναπτυσσόμενη λίστα σε μία στήλη ή γραμμή. Μην συμπεριλάβετε κενά κελιά στη λίστα.

Εάν πληκτρολογήσετε τη λίστα σε ένα διαφορετικό φύλλο εργασίας από αυτό του κελιού καταχώρησης δεδομένων, ορίστε ένα όνομα για τη λίστα.

#### Χρήση της λίστας στην καταχώρηση τιμών. Πως γίνεται αυτό;

- 2. Επιλέξτε το κελί ή τα κελιά όπου θέλετε την αναπτυσσόμενη λίστα.
- 3. Μενού Δεδομένα > Επικύρωση > Ρυθμίσεις.
- 4. Στο πλαίσιο Επιτρεπόμενη καταχώριση, κάντε κλικ στην επιλογή Λίστα.
  - 4.1. Εάν η λίστα είναι στο ίδιο φύλλο εργασίας, εισάγετε μια αναφορά στη λίστα στο πλαίσιο Προέλευση.
  - 4.2. Εάν η λίστα βρίσκεται σε άλλη θέση, εισάγετε το όνομα που ορίσατε για τη λίστα στο πλαίσιο Προέλευση.

Παρατήρηση 1: Βεβαιωθείτε ότι η αναφορά ή το όνομα έχουν ένα σύμβολο ίσον (=).

Παρατήρηση 2: Βεβαιωθείτε ότι το πλαίσιο ελέγχου Ανάπτυξη μέσα στο κελί είναι επιλεγμένο.

Παρατήρηση 3: Ορίστε αν το κελί μπορεί να μείνει κενό: Επιλέξτε ή καταργήστε την επιλογή στο πλαίσιο ελέγχου Παράβλεψη κενών κελιών.

- 5. Για να εμφανίσετε προαιρετικές οδηγίες εισαγωγής ή μηνύματα διαχείρισης λάθους καταχώρησης επιλέξτε την καρτέλα Μήνυμα εισαγωγής ή την καρτέλα Προειδοποιητικό μήνυμα
  - 5.1. Η επιλογή Πληροφορία δεν εμποδίζει την καταχώρηση μη έγκυρων δεδομένων,.
  - 5.2. Με την επιλογή Προειδοποίηση εμφανίζεται ένα προειδοποιητικό μήνυμα το οποίο δεν εμποδίζει την καταχώρηση μη έγκυρων δεδομένων.
  - 5.3. Με την επιλογή Διακοπή εμποδίζετε την καταχώρηση μη έγκυρων δεδομένων.

**Σημείωση 1:** Αν δεν καταχωρήσετε έναν τίτλο ή κείμενο, ο προεπιλεγμένος τίτλος είναι " Microsoft Excel" και το μήνυμα είναι : "Η τιμή που πληκτρολογήσατε δεν είναι έγκυρη. Έχει τεθεί περιορισμός από κάποιον χρήστη στις τιμές που επιτρέπεται να εισαχθούν σε αυτό το κελί."

**Σημείωση 2**: Η εφαρμογή επικύρωσης δεδομένων σε ένα κελί δεν μορφοποιεί το κελί.

Συμβουλή: Εάν η λίστα των καταχωρήσεων είναι μικρή, μπορείτε να πληκτρολογήσετε τις καταχωρήσεις απευθείας στο πλαίσιο Προέλευση, διαχωρίζοντας τις καταχωρήσεις με το χαρακτήρα διαχωριστικού λίστας των Microsoft Windows (από προεπιλογή, το Ελληνικό ερωτηματικό (;)). Για παράδειγμα, μπορείτε να γράψετε Χαμηλό; Μέτριο; Υψηλός στο πλαίσιο Προέλευση αντί να πληκτρολογήσετε τις τρεις λέξεις στο φύλλο εργασίας.

Λογιστικά Φύλλα