

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

1.Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη αν εκτελέσουμε τα παρακάτω προγράμματα;

```
def max(x,y):
    if x>=y:
        return x
    else:
        return y
a=8
b=16
print max(a,b)
print max(9,3)

b=2
e=4
def dyn(x,y):
    s=x**y
    return s
print dyn(2,4)

def remainder(x,y):
    z=x%y
    return z
print remainder(12,3)
print remainder(15,5)
def check_num(x):
    y=remainder(x,2)
    if y==0:
        return 'Άρτιος'
    else:
        return 'Περίττος'
check_num(12)
check_num(31)
```

2.Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη καθένα από τα παρακάτω προγράμματα;

```
def athr():
    sum=0
    for i in range(6):
        sum=sum+i
    return sum
x=athr()
print x
y=2*athr()-(3+athr())/3
print y

def funct(a,b):
    return a-b
a=5
b=2
print a, b
c=funct(a,b)
a=a*c
b=b+c
print a, b
```

3. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα που χρησιμοποιεί 3 συναρτήσεις για την εμφάνιση αριθμών. Να δημιουργήσετε μια συνάρτηση η οποία θα είναι γενίκευση των τριών συναρτήσεων. Στη συνέχεια θα την καλείται 3 φορές στο κυρίως πρόγραμμα με τέτοιο τρόπο ώστε να εμφανίζονται τα ίδια ακριβώς αποτελέσματα.

```
def f1():
    for i in range(1,11):
        print i
def f2():
    for i in range(21,40):
        print i
def f3():
    for i in range(60,101):
        print i
f1()
f2()
f3()
```

4. Δίνεται η παρακάτω μαθηματική συνάρτηση

$$f(x) = \begin{cases} (5x-10)/3x & x > 2 \\ x^2 - 5x + 4 & x \leq 2 \end{cases}$$

α. Θα διαβάξει μια τιμή για τη μεταβλητή x

β. Θα καλεί τη συνάρτηση, η οποία θα δέχεται την τιμή x και θα επιστρέφει την τιμή της συνάρτησης $f(x)$

γ. Θα εμφανίζει την τιμή της $f(x)$.

5. Ένας ιδιωτικός γιατρός δέχεται στο ιατρείο του ασθενείς που είναι ασφαλισμένοι στα ασφαλιστικά ταμεία «Α», «Β», «C». Για κάθε ασθενή που δέχεται λαμβάνει ένα ποσό που είναι 20€ από το ταμείο «Α», 15€ από το ταμείο «Β» και 10 € από το ταμείο «C». Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

A. Θα διαβάξει για κάθε ασθενή που δέχεται ο γιατρός το όνομά του και το ασφαλιστικό ταμείο στο οποίο ανήκει. Μετά, θα καλεί συνάρτηση, που θα δέχεται το ασφαλιστικό ταμείο που ανήκει και θα υπολογίζει και επιστρέφει το ποσό των χρημάτων που θα εισπράξει ο γιατρός από το ταμείο.

Το τέλος του διαβάσματος θα γίνει με την εισαγωγή της λέξης «ΤΕΛΟΣ» στο όνομα του ασθενούς.

B. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό των χρημάτων που θα εισπράξει απ' όλους τους ασθενείς.

6. Να γραφεί πρόγραμμα Python το οποίο θα διαβάξει έναν αριθμό και με χρήση κατάλληλης συνάρτησης θα υπολογίζει και θα επιστρέφει το πλήθος των ψηφίων του αριθμού το οποίο θα εμφανίζει το κυρίως πρόγραμμα με χρήση κατάλληλου μηνύματος.

7. Ένας παραγωγός πουλάει τα λεμόνια του σε τιμή που καθορίζεται κλιμακωτά ανάλογα με την ποσότητα που αγοράζει ο έμπορος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ποσότητα πορτοκαλιών σε κιλά	Τιμή πώλησης
Μέχρι 400	0.5
Από 401 έως 1000	0.4
Πάνω από 1000	0.2

Στο ποσό που θα πληρώσει ο έμπορος προστίθεται και ΦΠΑ 13%. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

A. Να διαβάξει επαναληπτικά το όνομα του εμπόρου και πόσα κιλά λεμόνια αγόρασε. Η καταχώρηση τελειώνει όταν δώσουμε όνομα #.

B. Καλεί συνάρτηση που δέχεται τα κιλά πορτοκάλια που αγόρασε ο έμπορος και επιστρέφει το τελικό ποσό των χρημάτων που θα πληρώσει.

Γ. Εμφανίζει το τελικό ποσό που θα πληρώσει ο έμπορος.

8. Σε ένα χώρο με παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας ο επισκέπτης χρεώνεται ανάλογα με το είδος του εισιτηρίου («παιδικό» για παιδιά και «κανονικό» για ενήλικες) και από το χρόνο παραμονής του επισκέπτη μέσα σ' αυτό, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Χρόνος Παραμονής σε λεπτά	Τιμή εισιτηρίου σε ευρώ ανά λεπτό ώρας	
	Παιδικό	Κανονικό
Μέχρι 30 λεπτά	0.20	0.25
Από 30 μέχρι 60 λεπτά	0.15	0.20
Πάνω από 60 λεπτά	0.12	0.17

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

A. Για καθένα από τους 60 επισκέπτες που έρχονται στο χώρο:

- i) διαβάζει το είδος του εισιτηρίου που έχει κόψει και το χρόνο παραμονής του σε λεπτά μέσα σ' αυτό.
- ii) καλεί συνάρτηση με κατάλληλες παραμέτρους, που υπολογίζει το ποσό που θα καταβάλει.

B. Θα υπολογίζει και εμφανίζει:

- i) Το συνολικό ποσό που θα καταβάλλουν όλοι οι επισκέπτες μαζί
- ii) το μέσο όρο παραμονής στο χώρο των επισκεπτών-παιδιών.

9. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη αν εκτελέσουμε το παρακάτω πρόγραμμα;

```
x = 50

def func(x):
    print('Το x είναι', x)
    x = 2
    print('Αλλάξα το τοπικό x σε', x)

func(x)
print('Το x είναι ακόμα', x)
```

Έξοδος:

10. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη αν εκτελέσουμε το παρακάτω πρόγραμμα;

```
x = 20

def func():
    global x

    print('Το x είναι', x)
    x = 3
    print('Αλλάξα το καθολικό x σε', x)

func()
print('Η τιμή του x είναι', x)
```

