

## ΦΥΣ 140 – Quiz 03 – 15Λεπτά

1. [6μ] Τι θα τυπώσει η εντολή print στα παρακάτω τμήματα κώδικα:

(A) 

```
for i in range(2,6,2):  
    print(i-1)
```

Το range δημιουργεί τιμές στο διάστημα [low,up-step,step). Εδώ το  $i$  θα πάρει τιμές [2,4]. Επομένως θα τυπώσει 1, 3

(B) 

```
def f(x):  
    return a*x**2  
  
x = 3; a = -2  
print('%g'%f(x+a))
```

Όταν καλούμε τη συνάρτηση δίνουμε ως όρισμα  $(x+a)$ . Θα περάσει το αποτέλεσμα  $x+a=1$ . Στο τμήμα του προγράμματος της συνάρτησης θα υπολογιστεί  $a=-2$  (γενική μεταβλητή) και  $x=1$  οπότε θα επιστρέψει ως αποτέλεσμα -2. Θα τυπώσει -2

(Γ) 

```
values = []  
value = 0  
stop = 1  
incr = 0.2  
while value <= stop:  
    values += [value]  
    value += incr  
for v in values:  
    print(v)
```

Ο μετρητής value παίρνει τιμές από 0 έως 1 με βήμα 0.2. Η συνθήκη του while επιτρέπει τιμές μέχρι 1 συμπεριλαμβανομένης. Επομένως η list values θα γεμίζει με 0., 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0. Στο εξωτερικό for loop τυπώνονται τα στοιχεία της list v. Θα τυπωθούν: 0., 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0.

2. [4μ] Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο παίρνει την ακτίνα ενός κύκλου  $R$  ως δεδομένο που εισάγει ο χρήστης από το πληκτρολόγιο και υπολογίζει το εμβαδόν  $E$ , και την περιφέρεια  $P$ , του κύκλου. Θα πρέπει οι δύο αυτοί υπολογισμοί να γίνουν με τη βοήθεια δύο ξεχωριστών συναρτήσεων που έχετε στο πρόγραμμά σας. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να τυπώνει τα αποτελέσματα στην οθόνη.

```
#!/usr/bin/python3  
from numpy import pi  
def area(R):  
    return pi*R**2  
def circumference(R):  
    return 2*pi*R  
R =float(input("Give the Radius "))  
print("The area of the circle is ",area(R))  
print("The circumference of the circle is ",circumference(R))
```

3. [5μ] Θεωρήστε ότι σας δίνεται μια λίστα A τα στοιχεία της οποίας είναι [1,4,9,16,25]. Να γράψετε το τμήμα του κώδικα το οποίο βρίσκει τον μέσο όρο των στοιχείων της λίστας αυτής.

```
#!/usr/bin/python3  
A=[1,4,9,16,25]  
sum = 0  
for num in A :      #Διαφορετικά: for i in len(A):  
    sum +=num        #                sum+=A[i]  
ave = sum/len(A)  
print("The average value is ",ave)
```