

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΤΟΥ 8ου ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ**1.**

```
def fun_list(arr):  
    minimum = float('Inf')    # Το ελάχιστο όλων των στοιχείων  
    avg_row = []              # Λίστα με τους μ.ο. κάθε γραμμής  
    prod_column = []         # Λίστα με τα γινόμενα κάθε στήλης  
  
    for row in arr:  
        avg_row.append(sum(row)/len(row))  
  
    for j in range(len(arr[0])):  
        prod = 1  
        for i in range(len(arr)):  
            if arr[i][j] < minimum:  
                minimum = arr[i][j]  
            prod *= arr[i][j]  
        prod_column.append(prod)  
    return minimum, avg_row, prod_column
```

2.

```
def odd_list(arr):  
    avg_odd = []  
    for row in arr:  
        sum = 0  
        no_of_odds = 0    # Το πλήθος των περιττών  
        for r in row:     # for c in range(len(row)):  
            if r%2 != 0:   # if row[c]%2 != 0:  
                sum += r   # sum += row[c]  
                no_of_odds += 1  
        if no_of_odds > 0:  
            avg_odd.append(sum/no_of_odds)  
        else:  
            avg_odd.append(0)  
    return avg_odd
```

3.

```
def test_list(l):
    A = []
    for i in range(len(l)):
        row = [0]*5
        A.append(row)

    sum = 0
    prod = 1
    for i in range(len(l)):
        A[i][0] = i+1
        A[i][1] = l[i]
        sum += l[i]
        A[i][2] = sum
        prod *= l[i]
        A[i][3] = prod
        A[i][4] = sum/(i+1)
    return A
```

4.

```
def rand_list(a,b,c):
    import random

    A = []
    for i in range(a):
        row = []
        for j in range(b):
            row.append(random.random())
        A.append(row)

    R = []
    for i in range(a):
        row = [0]*b
        R.append(row)

    for i in range(a):
        for j in range(b):
            if A[i][j] >= c:
                R[i][j] = 1
    return R
```

5.

```
def find_in_list(n,M):  
    # Εύρεση όλων των εμφανίσεων του αριθμού n στη λίστα M.  
    # Η λίστα xy θα είναι διαστάσεων (z, 2), όπου z το πλήθος εμφανίσεων  
    # του στοιχείου n στη λίστα M. Κάθε γραμμή της xy είναι  
    # ένα ζεύγος συντεταγμένων (x, y) του στοιχείου n στη λίστα M.  
  
    r = len(M)  
    c = len(M[0])  
    xy = []  
    for i in range(r):  
        for j in range(c):  
            if M[i][j] == n:  
                xy.append([i, j])  
    return xy
```