MAT 412 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA II ARASINAV CEVAP ANAHTARI

1) • Python'da dizi tanımlamanın birkaç yolu vardır. Bunlardan bir tanesi np.arange(...,...,...) kullanımıdır. Doğru

• Python'da "\n" ifadesi karakter dizisi içinde tek tırnak işaretinin kullanılmasını sağlar. Yanlış

• Python'da kullanıcı girişi, bir gömülü fonksiyon olan "input()" fonksiyonu ile yerine getirilebilir. Doğru

• np.ones(4, dtype=int) ifadesinin sonucunda array([1.,1.,1.,1.]) gözükür. Yanlış

• X=np.array([[9.,4.,2.],[0.,1.,9.]]) olmak üzere x[1][2] nin değeri 0.0 dır. Yanlış

2) "..." ile bırakılan boşluğa

```
array([[1.,2.,2.],
       [2.,1.,2.],
       [2.,2.,1.]])
```

gelmelidir.

a=np.ones((3,3)) ile elemanları 1. sayısından oluşan iki boyutlu dizi ataması yapılmıştır.

b=np.eye(3) ile, iki boyutlu 3x3 tipinde birim matris ataması yapılmıştır.

```
a → array([[1.,1.,1.],
           [1.,1.,1.],
           [1.,1.,1.]])

b → array([[1.,0.,0.],
           [0.,1.,0.],
           [0.,0.,1.]])
```

d=2*a-b ile yapılan işlemin sonucunda d de tutulan matris

```
d → array([[1.,2.,2.],
           [2.,1.,2.],
           [2.,2.,1.]])
```

dir. e=d.T ile d matrisinin transpozu hesaplanır ve e ye atama yapılır.

```
e → array([[1.,2.,2.],
           [2.,1.,2.],
           [2.,2.,1.]])
```

3) # Newton metodu

```
import numpy as np,math
x= np.empty(20)
def f(r):
    'f(r) fonksiyonu tanımlanıyor'
    return (r**2*math.exp(r)-1)
def g(r):
    'df/dr fonksiyonu tanımlanıyor'
    return (math.exp(r)*(2*r+r**2))
x0, m, epsilon =input('sırasıyla x0,m ve epsilon değerlerini'\
                      'virgül ile ayırarak giriniz:').split(',');
x[0], m, epsilon = float(x[0]), int(m), float(epsilon)
print()
x[0]=x0
i=1
while i<=m:
    x[i]= x[i-1]- f(x[i-1])/g(x[i-1])
    if abs(x[i]-x[i-1])<epsilon:
        print(i,'%.6f'%x[i],'%.6f'%x[i-1],'%.6f'%abs(x[i]-x[i-1]))
        print()
        print(i,'.ci iterasyonda kök değeri','%.6f'%x[i])
        break
    print(i,'%.6f'%x[i], '%.6f'%x[i-1], '%.6f'%abs(x[i]-x[i-1]))
    i+=1
    if i>m:
        print(i,'.ci iterasyonda kök bulunamadı.')
```

---

sırasıyla x0, m ve epsilon değerlerini virgül ile ayırarak giriniz: 0.3679,10,0.001

4) #Yamuk metodu

```
import numpy as np, math
def f(x):
    'f(x) fonksiyonu tanımlanıyor'
    return 1/math.sqrt(x**2-1)
a,b,n =input('sırasıyla a,b ve n değerlerini '\
             'virgül ile ayırarak giriniz:').split(',');

a,b,n = int(a), float(b), int(n)
h= (b-a)/n
c= (f(a)+f(b))/2
print()
for i in np.arange(1,n):
    c=c+ f(a+i*h)
print('integralin yaklaşık değeri :', '%.5f' %(c*h))
```

---

sırasıyla a,b ve n değerlerini virgül ile ayırarak giriniz: 2, 3.5, 8

5) #Lineer Enterpolasyon

```
import math
x0,x1,y0,y1,x =input('sırasıyla x0,x1,y0,y1 ve x değerlerini '\
                     'virgül ile ayırarak giriniz:').split(',');

x0,x1,y0,y1,x= int(x0),int(x1), float(y0),float(y1), float(x)
p=(y1-y0)/(x1-x0)
y=y0+p*(x-x0)
print('%.6f' % y)
```

---

sırasıyla x0,x1,y0,y1 ve x değerlerini virgül ile ayırarak giriniz: 1,2,0.841471, 0.909297, 1.5

NOT: 1.soru 15 puan, 2.soru 10 puan, 3.,4. ve 5. sorular ise 25 puandır.