

Numara :  
Ad Soyad :

### Matlab Programlama dersi final sınavı (2014-2015 Güz)

(Boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz, cevaplarınızı lütfen ilgili kutucuğa sığdırınız.)

Bir görev için çalıştırılan "load data" komutu, beleğe iki farklı matris (time:24x1 ve wdata:24x3) yüklüyor olsun. Bunlardan wdata matrisi bazı ölçüm değerlerini ve time vektörü de o ölçümlerin yapıldığı zaman bilgisini içersin. Buna göre;

1. (10P) Sütun vektörlerinde sıcaklık, basınç ve nem bilgilerini tutan wdata matrisini sırasıyla S, B ve N vektörlerine ayırıştırınız. (10P) Nemin %35 değerinden büyük olarak ölçüldüğü zamanları ekrana yazdırınız. (10P) Basınç ve zaman vektörlerini, basınç değerlerine göre sıralanmış bir matris şeklinde ekrana yazdırınız.

```
S = wdata(:,1);  
B = wdata(:,1);  
N = wdata(:,1);  
disp(time(N>0.35));  
disp(sortrows([B time]));
```

2. (20P) wdata matrisinin her sütun vektörünü tek pencerede zaman serileri olarak çizdirerek her grafiğin en büyük ve en küçük değerlerini bu çizimde nokta olarak, ortalamalarını da "y=ort" çizimiyle işaretleyiniz.

```
plot(wdata);  
[mx ind]=max(wdata);  
hold on;  
plot(ind, mx, '*');  
mn=mean(wdata);  
plot(repmat(mn,24,1),':');
```

3. (25P) wdata matrisinin sütun vektörlerinin medyan değerlerini "median" ve döngü komutlarını kullanmadan bulan bir fonksiyon yazınız.

```
function med = medyan(mat)  
    [m n] = size(mat);  
    mt = sort(mat);  
    ort = round(m/2);  
    med = mt(ort, :);
```

4. (25P) Sıcaklık ve basınç vektörlerinden oluşan ve sıcaklığa göre sıralanmış matrisin ilk 12 satırının ortalaması ( $m_1$ ) ile son 12 satırının ortalaması ( $m_2$ ) yardımıyla bir eğri çizimi yapılması isteniyor. Buna  $m_1 m_2$  noktalarından geçen ve 0.01 hassasiyete sahip bir doğru grafiğini çizdiren kodları hazırlayınız.

```
M = sortrows([S B]);  
m1 = mean(M(1:12, :));  
m2 = mean(M(13:24, :));  
m = (m2(2)-m1(2))/(m2(1)-m1(1));  
b = m1(2) - m*m1(1);  
x = min(S):0.01:max(S);  
y = m*x + b;  
plot(x, y)
```