

TEMEL İSTATİSTİK-I ARASINAV SORULARI

ADI-SOYADI :
ÖĞ.NO :

18.11.2019

S1. 20 öğrencinin istatistik dersinden almış oldukları dağılımı aşağıdaki gibidir.

Notlar	30	40	50	60	70	80	90
f	2	3	5	3	2	3	2

- a) Bu serinin mod, medyan, Q1 ve Q3 değerlerini bulunuz. (20P)
b) Bu serinin aritmetik ortalaması ve standart hatasını bulunuz. (10P)

S2. Bir dersin sınavından alınan notların aritmetik ortalaması 40 ve standart sapması 10 bulunmuştur. Dersin hocası tüm öğrencilerin notlarını 2 ile çarparsa sınıfın yeni aritmetik ortalaması ve standart sapması kaç olur. (10P)

S3. Bir bölgede 2010 yılında satılık işyeri sayısı 350 iken 2014 yılında bu rakam 525 olmuştur. Bu bölgede işyeri satışındaki **yıllık artış hızı** yaklaşık kaç olmuştur. (15P)

S4. Bir otobüs firması iki şehir arasında 25 otobüsle seferler düzenlemektedir. Bu otobüslerin hızlarına göre dağılımı aşağıdaki gibidir. Otobüslerin ortalama hızını bulunuz? (15P)

Hız (km/saat)	70	80	85	90	95
Araç sayısı	4	6	5	7	3

S5. Aşağıdaki eşitliğin sağlandığını gösteriniz. (10P)

$$\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2$$

S6. Aşağıdaki kavramları açıklayınız. (20P)

Parametre, örneklem, örnekleme, standart sapma, anakütle

Başarılar Dilerim.
Prof.Dr.Yüksel TERZİ

Not: Sınav süresi 90 dk.

İSTATİSTİK İST-I ÇEVRE ANAHTAR (Vize)
18.11.2019

1) a) Mod = 50 , Medyan =

30	40	50	60	70	80
2	5	10	13	15	18

$\frac{n+1}{2} = \frac{20+1}{2} = 10.5$ $\frac{50+60}{2} = 55$

$Q_1 = \frac{n+1}{4} = \frac{20+1}{4} = 5.25$ $Q_3 = \frac{3(n+1)}{4} = 15.75$
 $40 + 2.5 = 42.5$ $= 70 + 0.75 = 70.75$

2) $\bar{x} = 40$ $E(k \cdot x) = E(2x) = 2E(x) = 2 \cdot 40 = 80$
 $S = 10$ $V(k \cdot x) = k^2 V(x) = 4 \cdot 10^2 = 400$
 $S = 20$

3) $r = \sqrt{\frac{B}{A}} - 1 = \sqrt[4]{\frac{525}{350}} - 1 = 0.1067$

4)

H_k	70	80	85	90	95
P_k	4	6	5	7	3
$\sum \frac{H_k \cdot P_k}{x}$	4/70	6/80	5/85	7/90	3/95
H_0	$= \frac{25}{0.30} = 83.3 \text{ km/s}$				

5) $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^n (x_i^2 - 2x_i\bar{x} + \bar{x}^2) = \sum x_i^2 - 2\bar{x} \sum x_i + n\bar{x}^2$
 $= \sum x_i^2 - 2 \frac{\sum x_i}{n} \cdot \sum x_i + n \cdot \frac{\sum x_i}{n} \cdot \frac{\sum x_i}{n}$
 $= \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}$

6) Procento: Anketlerin istatistiksel olarak yapılan farklı kategorilerde
 ölçülen. Anketlerdeki soruların istatistiksel olarak değerlendirilmesi için
 birimler olarak kullanılır. Bu birimler istatistiksel olarak değerlendirilir.
 sıklık olarak kullanılan birimler olarak değerlendirilir. Bu birimler istatistiksel olarak değerlendirilir.
 Anketler: Üzerinde yapılan istatistiksel analizlerin sonucu olarak değerlendirilir.