

MAT481 İSTATİSTİĞE GİRİŞ DERSİ FİNAL SINAV SORULARI

03.01.2020

ADI VE SOYADI:
NO :

1. Hesaplanmış olan $P(25 \leq \sigma^2 \leq 27) = 0.99$ ifadesinin yorumu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Kitle ortalamasının güven aralığı, %5 hata ile soruda verildiği gibidir.
- b) Kitle ortalamasının 25 ile 27 arasında olma olasılığı %1 dir.
- c) Kitle ortalaması %99 anlamlılık düzeyinde 26 dır.
- d) Kitle varyansının 25 ile 27 arasında olma olasılığı %99 dur.
- e) Kitle ortalaması %99 güvenle 25 ile 27 arasındadır.

2. Yapılan bir çalışmada ortalama 100 ve varyans 25 bulunmuştur. Bu çalışmadaki değişim katsayısı kaç olur?

- a) 100
- b) 25
- c) 5
- d) 400
- e) 500

3. $n=8$ gözlemden oluşan tesadüf bir örneklemin gözlem değerleri 8, 6, 7, 3, 12, 4, 2, 14 olarak elde edilmiştir. Bu örneklemin çekilmiş olduğu kitlenin ortalamasına ait nokta tahmini aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 6
- b) 7
- c) 10
- d) 11
- e) 13

4. Belirlenen amaçlar doğrultusunda hakkında bilgi edinilmek istenen yığından seçilen ve daha az sayıda gözlemden oluşan topluluğa ne ad verilir?

- a) Kitle
- b) Örneklem
- c) Anakütle
- d) Örnekleme
- e) Tamsayım

5. Aritmetik Ortalaması 50, Medyan değeri 53 olan bir serinin Mod değeri kaçtır?

- a) 55
- b) 58
- c) 59
- d) 103
- e) 51.5

6. Korelasyon katsayısı hangi aralıktaki değerleri alabilir?

- a) [-1,+1]
- b) (-1,+1)
- c) [0,+1]
- d) $(-\infty,+\infty)$
- e) (0,+1)

7. Bir okuldaki öğrencilerin günlük harcamalarına ilişkin bazı hesaplamalar aşağıda verilmiştir.

$$\mu = 10, \mu_1 = 0, \mu_2 = 3.09, \mu_3 = 0, \mu_4 = 32.55$$

Çarpıklık ve basıklık katsayılarını hesaplayarak verilerin dağılımı hakkında bilgi veriniz.

- a) Verilerin dağılımı Sivridir.
- b) Verilerin dağılımı Sağa çarpıktır.
- c) Verilerin dağılımı Sola çarpıktır.
- d) Verilerin dağılımı Basıktır.
- e) Veriler Normal dağılıma sahiptir.

8 - 10. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Tesadüfi olarak seçilen 200 erkek ve 200 kadının, sigara içip içmeme durumları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Sigara içme			
Cinsiyet	İçiyor	İçmiyor	Toplam
Kadın	120	80	200
Erkek	50	150	200
Toplam	170	230	400

8. Ki-kare (χ^2) değeri kaçtır?

- a) 14.418
- b) 10.6522
- c) 50.127
- d) 115
- e) 85

9. Cramer'in v ilişki katsayısı değeri kaçtır?

- a) 0.4873
- b) 0.354
- c) 11.6750
- d) 0.2935
- e) -0.751

10. Dokuzuncu soruda bulduğunuz katsayının yorumu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Değişkenler arasındaki ilişki aynı yönde kuvvetlidir.
- b) Değişkenler arasındaki ilişki ters yönde kuvvetlidir.
- c) Değişkenler arasındaki ilişki aynı yönde düşüktür.
- d) Değişkenler arasındaki ilişki ters yönde düşüktür.
- e) Değişkenler arasında ilişki yoktur.

11 - 13. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir şehirdeki kamu kurumlarında çalışanlardan rastgele seçilen 8 kişinin aylık gelirleri ile belli bir mala yaptıkları harcamalar aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Aylık gelir : 2.5 2.7 3 4 4.2 4.4 5.2 7
Harcama : 0.4 0.4 0.5 0.6 0.7 0.7 0.8 0.9

Bazı hesaplamalar ise aşağıdaki gibidir:

$$\sum X = 33 \quad , \quad \sum X^2 = 151.58$$

$$\sum Y = 5 \quad , \quad \sum Y^2 = 3.36 \quad \sum XY = 22.46$$

(11. 12. ve 13. SORULARDA, YAPTIĞINIZ HESAPLAMALARDA VİRGÜLDEN SONRAKİ İLK ÜÇ RAKAMI OLDUĞU GİBİ ALINIZ)

11. Değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiyi gösterebileceğimiz regresyon denklemi hangisidir?

- a) $\hat{Y} = 0.139 + 0.118 X$
b) $\hat{Y} = 0.118 + 0.139 X$
c) $\hat{Y} = -0.253 + 0.071 X$
d) $\hat{Y} = 0.625 + 4.125 X$
e) $\hat{Y} = 4.125 + 0.625 X$

12. Yaklaşık harcama miktarının 1.5 olabilmesi için ne kadarlık bir gelir olması gerekir?

- a) 0.316 b) 9.942 c) 0.212 d) 11.533 e) 5.062

13. Gelir 1.9 olduğunda ne kadarlık harcama yapılabilir?

- a) 0.362 b) 0.142 c) 0.212 d) 1.333 e) 15.062

14. X kesikli rastgele değişkeni için aşağıdaki olasılık fonksiyonu verilmiş olsun. k değeri kaç olur?

X=x	-2	0	2	3
f(x)=P(X=x)	0.4	0.1	k	0.5

- a) 1 b) 0.3 c) 0.9 d) 0 e) 2

Kullanılabilecek bazı formüller:

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x}$$

$$b_1 = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

$$v = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot \min \{(c-1), (r-1)\}}}$$

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(f_{gij} - f_{bij})^2}{f_{bij}}$$

$$D.G. = X_{\max} - X_{\min} \quad ; \quad S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$r_{XY} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{\left(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}\right) \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}\right)}}$$

$$\sigma_x^- = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad ; \quad \mu_r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^r}{n}$$

$$C.K. = \gamma_3 = \frac{\mu_3}{\sigma^3} \quad ; \quad z_h = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma_x^-}$$

$$B.K. = \gamma_4 = \frac{\mu_4}{\sigma^4} - 3 \quad ; \quad z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$P(\bar{x} - z_{\alpha/2} \sigma_x^- < \mu < \bar{x} + z_{\alpha/2} \sigma_x^-) = 1 - \alpha$$

$$D.K. = \frac{S}{X} \times 100 \quad ; \quad Mod = L + \frac{d_1}{d_1 + d_2} c$$

$$\bar{x} - Mod = 3(\bar{x} - Medyan)$$

Başarılar

CEVAP ANAHTARI:

- 1-D
- 2-C
- 3-B
- 4-B
- 5-C
- 6-A
- 7-A
- 8-C
- 9-B
- 10-C
- 11-A
- 12-D
- 13-A
- 14-D