

ALKÜ EKONOMİ ve FİNANS BÖLÜMÜ
İSL 207 İSTATİSTİK I
ALİŞTIRMALAR

- 1- İlaçla tedavi edilen 7 hastanın ortalama iyileşme süresi 22.86 gün ve standart sapması 8.360 gündür. Ameliyatla tedavi edilen 9 hasta için ise ortalama iyileşme süresi 42 gün ve standart sapma 8.775 gün olduğuna göre iyileşme süresi bakımından aşağıdakilerden ifadelerden hangisi tedavi yöntemlerinin homojenliğini açıklar?
(Not: Değişim Katsayısı (DK))
- $DK_{ilaç} = 0.458 < DK_{ameliyat} = 0.517$ olduğundan ilaçla tedavi daha homojendir.
 - $DK_{ameliyat} = 0.458 < DK_{ilaç} = 0.517$ olduğundan ilaçla tedavi daha homojendir.
 - $DK_{ilaç} = 0.378 < DK_{ameliyat} = 0.458$ olduğundan ameliyatla tedavi daha homojendir.
 - $DK_{ilaç} = 0.209 < DK_{ameliyat} = 0.378$ olduğundan ilaçla tedavi daha homojendir.
 - $DK_{ameliyat} = 0.209 < DK_{ilaç} = 0.378$ olduğundan ameliyatla tedavi daha homojendir.
- 2- Bir ülkedeki her 100000 ölüm vakasında ortalama 3 tanesi gıda zehirlenmesinden ortaya çıkmaktadır. Belirli bir zaman dilimindeki 200000 ölüm vakasında gıda zehirlenmesinden dolayı sıfır ölüm vakasına rastlama olasılığını hesaplayınız?
- e^{-6}
 - e^{-3}
 - 0
 - e^{-10000}
 - $1 - e^{-6}$
- 3- Bir ülkede RH + kan grubu oranı %80 ve RH- kan grubu oranı %20 ise bu ülkede evlenen iki çiftin aynı kan grubunda olması ihtimali nedir?
- 0.72
 - 0.32
 - 0.68
 - 0.20
 - 0.56
- 4- İstatistik sınavında öğrencilerin aldığı notların ortalaması 45 ve standart sapması 5'dir. Sınav notları normal dağılımı takip ettiğine göre bir öğrencini en yüksek %2'lik dilimde yer alması için gereken minimum sınav notu aşağıdakilerden hangisidir?
- 55
 - 55.25
 - 55.30
 - 54.25
 - 54.30
- 5- $\binom{n}{r}$, n tane nesneden her defasında r tanesinin alındığı (sıralama önemsiz) kombinasyonların sayısını göstermektedir. Buna göre, $\binom{n}{r-1} + \binom{n}{r}$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(Not: $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)! r!}$)
- $\binom{2n+1}{2r}$
 - $\binom{2n}{2r-1}$
 - $\binom{n+1}{r+1}$
 - $\binom{n+1}{r}$
 - $\binom{n-1}{r-2}$
- 6- E örneklem uzayında A,B ve C olayları için $A \cap B \cap C = E$, $A \cap B = \emptyset$, $A \cap C = \emptyset$ ve $B \cap C = \emptyset$ eşitlikleri veriliyor. $P(A') = 3/4$, $P(B') = 1/2$ olduğuna göre $P(C)$ kaçtır?
(Not: $P(X') = X$ olayının tümleyeninin gerçekleşme olasılığını gösterir.)
- 1/2
 - 1/3
 - 1/4
 - 2/3
 - 3/4
- 7- 12 madenî paradan ikisinin her iki yüzü de yazıdır. Bu 12 paradan bir tanesi rastgele seçiliyor. Seçilen para üç kez atılıyor ve üç atışın da yazı geldiği görülüyor. Seçilen paranın, iki yüzü de yazı olan para olması olasılığı kaçtır?
- 6/13
 - 7/13
 - 8/13
 - 9/13
 - 10/13
- 8- Bir kavşakta birim zamanda meydana gelen trafik kazası sayısının ortalaması 15, varyansı ise 9 dur. Bu kavşakta birim zamanda en az 9, en çok 21 trafik kazası meydana gelmesi olasılığıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- En az 2/5
 - En çok 2/5
 - En az 3/4
 - En çok 3/4
 - 3/4 e eşittir
- 9- Ortalaması 0,5 olan bir Poisson dağılımında $P(x \leq 1)$ olasılığının değeri kaçtır?
(Not: Poisson olasılık fonksiyonu $p(x; \lambda) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$)
- 1
 - 3/2
 - $1/2\sqrt{e}$
 - $3/2\sqrt{e}$
 - $e^{-0.5}/2$
- 10- Normal dağılıma sahip bir kitlede, merkezî eğilim ölçüleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?
- Mod < Medyan < Aritmetik ortalama
 - Medyan < Mod < Aritmetik ortalama
 - Aritmetik ortalama < Medyan < Mod
 - Mod < Aritmetik ortalama < Medyan
 - Aritmetik ortalama = Medyan = Mod

- 11- Küme örnekleme için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
- Kitleyi oluşturan kümelerden rastgele olarak kümeler seçilir.
 - Küme içi birimlerin heterojen olması tercih edilir.
 - Sadece örneğe çıkan kümelerin çerçevesine ihtiyaç duyulur.
 - Kitleyi oluşturan kümeler ayrık olmalıdır.
 - Küme içi korelasyon kat sayısının 1 e yakın değeri alması tercih edilir.
- 12- Birinci tabakada 100 ve ikinci tabakada 200 birim içeren iki tabakalı bir kitleden, büyüklüğü 60 olan bir örnek orantılı paylaştırma yöntemine göre seçilecektir. Buna göre, birinci ve ikinci tabakadan sırasıyla kaç birim alınmalıdır?
A) 10 ve 50 B) 20 ve 40 C) 30 ve 30 D) 40 ve 20 E) 50 ve 10
- 13- Büyük bir şirketin toplam gider miktarını tahmin etmek için 2400 farklı gider kaleminden 200 tanesi basit rastgele örnekleme ile seçilmiştir. Örneklemden elde edilen toplam gider 80 000 TL dir. Bu şirketin toplam giderinin tahmini aşağıdakilerden hangisidir?
A) 400 000 B) 560 000 C) 856 000 D) 960 000 E) 980 000
- 14- Bir kişinin iş yerine dolmuşla gitme olasılığı $1/2$, otobüsle gitme olasılığı $1/2$ ' dir. Bu kişinin işe geç kalma olasılığı; dolmuşla giderse $1/10$, otobüsle giderse p dir. Bu kişinin işine geç kaldığı bir gün otobüsle gitmiş olma olasılığı $3/4$ olduğuna göre, p kaçtır?
a. $1/10$ b. $3/10$ c. $1/2$ d. $3/5$ e. $13/18$
- 15- Ucu açık dağılıma dağılıma sahip bir veri seti için en iyi merkezi eğilim ve merkezi dağıl ölçütleri ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?
a. Medyan – standart sapma
b. Mod – Aralık (range)
c. Medyan – Çeyreklikler Farkı (IQR)
d. Ortalama- Çeyreklikler Farkı (IQR)
e. Ortalama- standart sapma
- 16- A ve B ayrık olaylar olmak üzere, $P(B) > 0$ olduğuna göre, $P(A|B)$ değeri kaçtır?
a. -1 b. $-1/2$ c. 0 d. $1/2$ e. 1
- 17- Bir bölge hastanesinde mevsimsel grip hastalığı nedeniyle yılda ortalama 10 ölüm vakası tespit edilmiştir. 2019 yılında bu bahsedilen bölge hastanesinde mevsimsel grip hastalığı nedeniyle en fazla 8 ölüm vakasının gerçekleşme olasılığı nedir?
a. $\sum_1^8 \frac{e^{-8} 8^8}{8!}$ b. $\sum_1^8 \frac{e^{-10} 10^8}{8!}$ c. $\sum_0^8 \frac{e^{-10} 10^8}{10!}$ d. $\sum_0^8 \frac{e^{-10} 10^8}{8!}$ e. $\sum_1^8 \frac{e^{-10} 10^{10}}{8!}$
- 18- Aşağıdakilerden hangisi modun (tepe değerin) özelliklerinden değildir?
a. Denek sayısı ya da başka bir ifadeyle gözlem sayısı az olduğunda mod (tepe değeri) güvenilir bir ölçü değildir.
b. Bazı örneklemlerde bir mod (tepe değeri) yerine iki ya da daha çok mod (tepe değeri) olabilir.
c. Mod (tepe değeri) hesaplanırken birimlerin tümü işleme katılmadığı için ekstrem (uç) değerlerden etkilenmez.
d. Nicel ve nitel verilerin her iki türü için de uygundur.
e. İnterval (Eşit Aralıklı Ölçme Düzeyi) ölçekli veriler için tek merkezi eğilim ölçütüdür.
- 19- Aşağıdakilerden hangisi Geometrik Ortalamayı Aritmetik Ortalamadan ayıran özelliklerden değildir?
a. Herhangi bir veri sıfır veya negatif değeri ise geometrik ortalama hesaplanamaz.
b. Aritmetik ortalama büyüktür.
c. Ekstrem (uç) değerlerden aritmetik ortalama kadar etkilenmez.
d. Aritmetik ortalama küçüktür.
e. Gözlem sonuçlarının geometrik ortalama oranlarının çarpımları 1 dir
- 20- İşletme Fakültesinde bir sınıfta sigara içen öğrenci olma olasılığı 0.40' dır. Devam çizelgesinde ismi belirlenen öğrenciye sigara içip içmediği soruluyor. 4' üncü sırada sorulan öğrencinin ilk sigara içen öğrenci olmama olasılığı nedir?
a. $(0.4)(0.6)^4$ b. $(0.6)(0.4)^4$ c. $(0.6)(0.4)^3$ d. $(0.4)(0.6)^3$ e. $(0.4)^4$

- 21-** Bir aracı kuruma gelen yatırımcıların getirilerinin ortalaması 0.15 ve varyansı 0.09 olan normal dağılıma sahip olduğu bilinmektedir. Bu yatırımcılar içinden rasgele seçilen birinin getirisinin 0.11'den küçük olma olasılığı nedir?
- a. 0.0918 b. 0.9018 c. 0.9082 d. 0.4018 e. 0.4082
- 22-** 21. Soruda belirtilen yatırımcılar arasından rasgele seçilen 8'inin en az 3'ünün getirisinin 0.11'den küçük olma olasılığı nedir?
- a. $\binom{8}{5}(0.4018)^5(0.5082)^3$ d. $\binom{8}{3}(0.4018)^5(0.5082)^3$
b. $\sum_0^3 \binom{8}{5}(0.4018)^5(0.5082)^3$ e. $1 - \sum_0^3 \binom{8}{5}(0.4018)^5(0.5082)^3$
c. $1 - \sum_0^3 \binom{8}{3}(0.0918)^5(0.9082)^3$
- 23-** Ekonomi ve Finans Bölümü öğrencileri için geliştirilen bir Temel Matematik Çalışma yöntemi öğrencilerin %60'ında etkili olmakta ve başarıyı arttırmaktadır. 600 öğrencinin bu yöntemi kullandığı bir üniversitede başarısı artmayan öğrenci sayısının 228'den az olması olasılığı nedir?
- a. 0.3502 b. 0.8502 c. 0.4192 d. 0.1492 e. 0.0808
- 24-** Orta gelir grubuna dahil olan 9 ailenin aylık ekmek tüketimleri yanda verilmiştir. 151, 124, 132, 170, 146, 124, 113, 111, 134. Bu veri setine göre çeyreklikler arası fark (IQR) aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- a. 25 b. 30 c. 128.5 d. 108.5 e. 35

Aşağıda bir örneklemden alınmış veri setine göre 25 – 30 aralığındaki soruları cevaplayınız.

X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
1		
3		
7		
7		
4		
8		
$\sum X_i =$		$\sum (X_i - \bar{X})^2 =$

- 25-** Örneklemin aritmetik ortalaması nedir?
a.5 b. 6 c. 5.4 d. 7 e. 4.5
- 26-** Örneklemin standart sapması nedir?
a. 2.86 b. 2.66 c. 2.76 d.3.76 e. 3.56
- 27-** Örneklemin varyansı nedir?
a. 8.6 b. 7.6 c. 9.6 d.10.6 e. 5.6
- 28-** Örneklemin çeyreklikler farkı nedir?
a. 7 b. 4 c. 5 d.3 e. 6
- 29-** Örneklemin mod ve medyanı nedir?
a. Mod=3, Medyan=4.5
b. Mod=7, Medyan=4.5
c. Mod=3, Medyan=5.5
d. Mod=7, Medyan=6.5
e. Mod=7, Medyan=5.5
- 30-** Örneklemin dağılımı için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
a. Simetrik d. Sola çarpık
b. Sağa çarpık e. t-dağılımı
c. Normal
- 31-** Ortalaması 148 varyansı 23.4 olan ve normal dağılım gösteren bir kolesterol veri grubunda tüm verilere z dönüşümü uygulanırsa z değerlerinin ortalaması ve varyansı sırasıyla ne olur?
a. 0 ve 0 b. 1 ve 0 c. 1 ve 1 d. 0 ve 1 e. Hesaplanamaz
- 32-** Bir fabrikada A ve B makineleri ile üretim yapılmaktadır. Üretimin %60'ı A makinesi ve geriye kalanı B makinesinde tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu makineler sırasıyla %2 ve %3 oranlarında defolu ürün ürettiklerine göre rastgele seçilen bir ürünün defolu olma olasılığı nedir?
a. %3.6 b. %2.4 c. %2.04 d. %2.06 e. %2.6
- 33-** Yukarıdaki soruya (32. Soru) göre seçilen bir ürün defoluysa bu ürünün B makinesi tarafından üretilme olasılığı nedir?
a. %5 b. %30 c. %50 d. %60 e. %40

34 X rasgele değişkeninin olasılık fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} c(x+5), & x = 1, 2, 3 \\ 0, & \text{diğer hâllerde} \end{cases}$$

olduğuna göre, c nin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 21 C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{13}$ E) $\frac{1}{21}$

36 Seçilen her birimin evrene iade edilmesi koşuluyla, n genişlikli bir örneklem seçilerek evren ortalaması tahmin edilecektir.

$$\text{Duyarlık} = 3,92$$

$$1 - \alpha = 0,95$$

$$\sigma^2 = 20$$

olması için örneklem genişliği kaç olmalıdır?

($P(Z < 1,96) = 0,975$; sonuç tam sayıya yuvarlanacaktır.)

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 39 E) 95

38 Dört çocuklu ailelerin en fazla bir erkek çocuğa sahip olma olasılığı kaçtır?

(Erkek çocuk doğma olasılığı = 0,50)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{5}{16}$

40 Aşağıdakilerden hangisi olasılıklı örneklem yöntemidir?

- A) Kota B) Dilim C) Küme
D) Kartopu E) Keyfi

35 Aşağıdakilerden hangisi olasılıksal olmayan bir örneklem yöntemidir?

- A) Basit rasgele örneklem
B) Küme örneklem
C) Çok aşamalı örneklem
D) Tabakalı örneklem
E) Kota örnekleme

37 X rastgele değişkeninin olasılık fonksiyonu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

x	0	1	2	3
P(X = x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

Buna göre, E(X) değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

39 25 öğrencinin notları için aşağıdaki frekans çizelgesi elde edilmiştir.

Sınıflar	Frekans
51 – 60	3
61 – 70	6
71 – 80	9
81 – 90	3
91 – 100	4

Verilen notlar için tepe değeri (mod) kaçtır?

- A) 71,00 B) 76,00 C) 80,00
D) 71,33 E) 74,33

41 Bir reklam şirketi üç mahalleden oluşan bir ilçede haftalık televizyon izleme saatleriyle ilgili bir araştırma yapmıştır. Araştırmada toplam 40 haneyle görüşülmüştür. Tabakalı rastgele örneklemeyle, 155 hanelik birinci mahalleden 20 hane, 62 hanelik ikinci mahalleden 8 hane ve 93 hanelik üçüncü mahalleden 12 hane seçilmiştir. Bu üç mahalledeki ortalama televizyon izleme süreleri sırasıyla (32), (28,2) ve (40) saat olarak elde edilmiştir.

Buna göre, ilçedeki haftalık ortalama televizyon izleme süresinin tahmini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 17,64 B) 21,64 C) 33,40
D) 33,64 E) 40,50

- 42 Bir şirketin sigortalılarının % 60'ının otomobil, % 30'unun ev ve % 20'sinin hem otomobil hem de ev sahibi olduğu saptanmıştır.

Rastgele seçilen bir sigortalının sadece otomobil ya da sadece ev sahibi olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,4 B) 0,5 C) 0,6
D) 0,7 E) 0,9

- 44 Üç torbanın birincisinde 2 beyaz 4 kırmızı, ikincisinde 4 beyaz 2 kırmızı ve üçüncüsünde 4 beyaz 5 kırmızı bilye vardır. Önce rastgele bir torba seçilerek, sonra o torbadan bir bilye rastgele çekilmiştir. Çekilen bilyenin beyaz olduğu görülmüştür.

Bu durumda, ikinci torbanın seçilmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{9}{13}$
D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{26}{27}$

- 46 Bir bölgede sigara içme oranı tahmin edilmek istenmektedir. Daha önce yapılan çalışmalara göre bölgede sigara içme oranı 0,50'dir. 250 haneden oluşan bölge kırsal ve kentsel olmak üzere ikiye ayrılabilir. Kırsal bölgede 100, kentsel bölgede 150 hane bulunmaktadır. Tabakalı rastgele örnekleme kullanılarak 50 hane seçilmiştir.

Orantılı dağıtım yöntemine göre kırsal ve kentsel bölgeden sırasıyla kaç hane seçilmelidir?

- A) 10 ve 40 B) 20 ve 30 C) 25 ve 25
D) 30 ve 20 E) 40 ve 10

- 48 A ve B olayları için $P(A)=2/3$, $P(B)=3/5$ ve $P(A \cap B)=2/5$ 'tir. B' , B olayının tümleyeni olmak üzere $P(A \cup B')$ olasılığı kaçtır?

- a)0.40 b) 0.50 c)0.60 d)0.75 e)0.80

- 50 $E(X)=1$, $Var(X)=5$ olan bir rastgele değişken için $E[(2+X)^2]$ beklenen değeri kaçtır?

- a)6 b)9 c)12 d)14 e)16

- 43 Bir sağlık taramasında kişilere yüksek tansiyon testi uygulanıyor. X, yüksek tansiyona sahip ilk birey bulunduğu tamamlanan testlerin sayısını göstermektedir. X' in beklenen değeri 10 bulunmuştur.

Test edilen 6. bireyin yüksek tansiyona sahip ilk birey olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,059 B) 0,064 C) 0,080
D) 0,316 E) 0,394

- 45 Bir havalimanına günde (24 saat) ortalama olarak 10 uçak inmektedir.

Üç uçak indikten sonra 5. uçak için ortalama bekleme zamanı kaç saattir?

- A) 4,8 B) 5,0 C) 5,2 D) 5,4 E) 5,8

- 47 Bir firmaya iş başvurusunda bulunan 30 aday vardır. Tecrübeli olduğu bilinen bir adayın kadın olma olasılığı %50 ve adayların 10 tanesi tecrübesiz ise bu firmaya başvuran erkek ve tecrübeli kaç aday vardır?

- a)10 b)12 c)14 d)15 e)18

- 49 20 kişilik bir sınıfın istatistik sınavı notları ortalaması 40.5 tir. Bu öğrencilerden en yüksek not alan 5 öğrencinin ortalaması 71, en düşük not alan 7 öğrencinin not ortalaması 25 ise geriye kalan öğrencilerin not ortalaması kaçtır?

- a)32.5 b)35 c)37.5 d)41 e)63.4

- 51 ALKÜ İşletme Fakültesi girişindeki kavşakta ayda ortalama 3 kaza olduğuna göre, her hangi bir ayda 4'den fazla kaza olma olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

a. $\sum_{x=0}^4 \frac{4^3 e^{-4}}{4!}$

b. $\sum_{x=0}^4 \frac{3^4 e^{-3}}{4!}$

c. $1 - \sum_{x=0}^4 \frac{3^4 e^{-3}}{4!}$

d. $1 - \sum_{x=0}^4 \frac{4^3 e^{-4}}{4!}$

e. $1 - \sum_{x=1}^4 \frac{4^3 e^{-4}}{4!}$

52- Muz üreticilerinin ticari algıları üzerine yapılacak bir çalışmada varyans 150 ve sapmanın 5 olduğu bilindiğine göre %99 güven düzeyinde örneklem boyutu ne kadar olmalıdır.

- | | |
|---------|---------|
| a. 41.2 | b. 41 |
| c. 40 | d. 39.9 |
| e. 39 | f. 40.2 |

53- ABC Bankasında çalışanların %5'inin ALKÜ Ekonomi ve Finans Bölümü mezunu olduğu bilindiğine göre; ABC Bankasında çalışanlar arasından seçilen 5. Kişinin ALKÜ Ekonomi ve Finans Bölümünden mezun ilk kişi olma olasılığı nedir?

54- ABC Bankasında çalışanların %15'inin ALKÜ Ekonomi ve Finans Bölümü mezunu olduğu bilindiğine göre; ABC Bankasında çalışanlar arasından seçilen 5. Kişinin ALKÜ Ekonomi ve Finans Bölümünden mezun 3. kişi olma olasılığı nedir?

55- KPSS sınavında istatistik alanı Türkiye ortalamasının 3 doğru ve standart sapmasının 10 olduğu bilindiğine göre; ALKÜ Ekonomi ve Finans Bölümü mezunlarından KPSS sınavına girmiş 25 kişinin ortalamasının en az 5 doğru olma olasılığını bulunuz.

56- Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerinin yıllık %20 getiri sağlama olasılıkları %10 olduğuna göre BIST-100'de ki hisse senetlerinin en az 94'ünün yıllık %20 getiri sağlama olasılığını hesaplayınız.