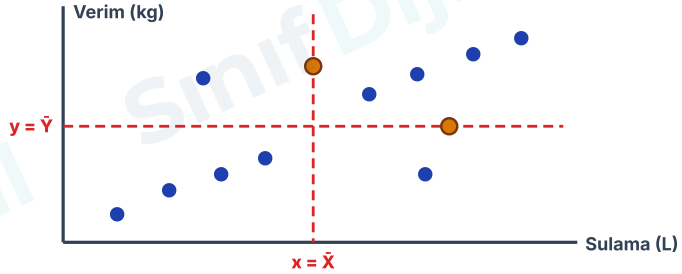
Bölüm I: 6 Adet TYMM Çoktan Seçmeli Soru | Bölüm II: 4 Adet Yapılandırılmış Açık Uçlu Görev ve Tanılayıcı Ağaç

Bölüm I — Çoktan Seçmeli Bağlam Temelli Sorular (Soru 1 – 6)

Soru 1: Akıllı Damla Sulamada Verim Analizi (BSO ve Eksen Noktaları)

Çoktan Seçmeli

Bir tarım teknisyeni 12 parseldeki haftalık damla sulama suyu miktarı (X, litre) ile domates hasat verimi (Y, kg) arasındaki ilişkiyi incelemek için serpme diyagramı çizmiştir. Turuncu işaretli 2 parsel ortalama doğrularının üzerinde yer almaktadır.



Buna göre, bu veri setinin Bölgelere Göre Sayım Oranı (BSO) değeri kaçtır?

A) 0,50 **B)** 0,60 **C)** 0,67 **D)** 0,75 **E)** 0,80

Soru 2: İstatistiksel Araştırma Sorusu Ölçüt Denetimi

Çoktan Seçmeli

Okul proje ekibi, iki nicel değişken arasındaki ilişkililiği araştırmak için beş farklı araştırma sorusu taslağı oluşturmuştur.

Buna göre, aşağıdaki taslaklardan hangisi iki nicel değişkenli araştırma sorusu ölçütlerinin tamamını karşılamaktadır?

A) Bu okuldaki öğrencilerin en sevdiği spor dalı ile memleketi arasında ilişki var mıdır?

B) Ali'nin dün çözdüğü test sayısı ile uyuduğu süre arasında ilişki var mıdır?

C) Gençlerin başarısı ile beslenme alışkanlıkları arasındaki bağ nasıldır?

D) İlçedeki lise öğrencilerinin günlük yürüyüş süresi (dk) ile dinlenme nabzı (atım/dk) arasında ilişki var mıdır?

E) Şehirdeki binaların dış cephe rengi ile yapım yılı arasında nasıl bir örüntü vardır?

Soru 3: Kütüphane Çalışma Süresi ve Sınav Başarısı (2×2 Tablo)

Çoktan Seçmeli

40 öğrencinin haftalık kütüphane çalışma süresi (X) ve matematik sınav puanı (Y) ortalamalara göre gruplanmıştır. $X > \bar{X}, Y > \bar{Y}$ grubunda 16; $X < \bar{X}, Y < \bar{Y}$ grubunda 14; $X < \bar{X}, Y > \bar{Y}$ grubunda 4 ve $X > \bar{X}, Y < \bar{Y}$ grubunda 6 öğrenci vardır.

Buna göre, bu verilerle hesaplanan BSO değeri kaçtır?

A) 0,50 **B)** 0,60 **C)** 0,65 **D)** 0,70 **E)** 0,75

Soru 4: Sıcak İçecek ve Şemsiye Satışlarında Nedensellik Yanılgısı

Çoktan Seçmeli

Bir şehirdeki işletmelerin 24 aylık kayıtları incelendiğinde aylık sıcak çay satışları ile şemsiye satışları arasında $r = 0{,}84$ düzeyinde güçlü pozitif korelasyon tespit edilmiştir.

Buna göre, bu istatistiksel sonuç hakkında aşağıdaki yorumlardan hangisi bilimsel açıdan doğrudur?

A) Sıcak çay içmek tüketicilerin şemsiye satın almasına doğrudan sebep olmaktadır.

B) Şemsiye fiyatları düşürülürse çay satışları zorunlu olarak artış gösterir.

C) İki ürün arasında güçlü ve negatif yönlü bir doğrusal ilişki bulunmaktadır.

D) $r = 0{,}84$ değeri zayıf düzeyde istatistiksel bir tesadüfe işaret etmektedir.

E) Hava sıcaklığının düşmesi ve yağış gibi üçüncü bir gizli değişken her iki satışı aynı anda artırıyor olabilir.

Soru 5: Korelasyon Katsayılarında Güç ve Yön Karşılaştırması

Çoktan Seçmeli

Beş farklı araştırmada hesaplanan korelasyon katsayıları $r_1 = -0{,}81, r_2 = 0{,}68, r_3 = -0{,}25, r_4 = 0{,}72$ ve $r_5 = 0{,}04$ olarak verilmiştir.

Buna göre, bu araştırmalara ilişkin aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

A) I. araştırmadaki ilişki IV. araştırmadakinden daha güçlüdür.

B) III. ve V. araştırmalardaki doğrusal ilişkiler zayıf düzeydedir.

C) II. araştırmadaki doğrusal ilişki I. araştırmadakinden daha güçlüdür.

D) IV. araştırmada pozitif yönlü güçlü bir ilişki elde edilmiştir.

E) Negatif yönlü tek güçlü ilişki I. araştırmada görülmektedir.

Soru 6: Bilinmeyen Bölge Sayımı Problemi

Çoktan Seçmeli

Ortalamalar üzerinde hiç noktası bulunmayan bir serpme diyagramında $n_1 = 9, n_3 = 6, n_2 = 1$ ve $n_4 = k$ nokta vardır. Dağılımın BSO değeri $0{,}50$ olarak ölçülmüştür.

Buna göre, IV. bölgedeki nokta sayısı (k) kaçtır?

A) 1 **B)** 2 **C)** 3 **D)** 4 **E)** 5

Bölüm II — Yapılandırılmış Açık Uçlu Görevler ve Tanılayıcı Ağaç (Soru 7 – 10)

Soru 7: Korelasyon Katsayısı (r) Yön–Güç Tablosu ve Karşılaştırma

Çok Adımlı Açık Uçlu

Farklı çalışmalardan elde edilen aşağıdaki korelasyon katsayılarını yön ve güç ölçütlerine göre sınıflandırınız.

a) Tablodaki boş bırakılan hücreleri uygun değer ve ifadelerle doldurunuz.

Korelasyon (r)	Yönü	İlişki Gücü ($\lvert r\rvert$ Ölçeği)	Güç Sıralaması (1 = En Güçlü)	X Artarken Y Eğilimi
$r = -0{,}86$				Azalır
$r = 0{,}52$	Pozitif			
$r = -0{,}21$			4	
$r = 0{,}74$		Güçlü		

b) $r = -0{,}86$ ile $r = 0{,}74$ katsayılarından hangisinin daha güçlü doğrusal ilişki belirttiğini matematiksel gerekçesiyle yazınız.

Soru 8: Eksen Noktası Hatası ve Korelasyon–Nedensellik Çürütme

Çok Adımlı Açık Uçlu

İki nicel değişkenli veri yorumlamada yapılan yaygın iki hatayı bilimsel verilerle çürütünüz.

a) 12 gözlemli bir diyagramda 2 nokta $x = \bar{X}$ ortalama ekseni üzerindedir; kalan 10 noktanın 8'i I–III., 2'si II–IV. bölgededir. Bir öğrenci $\text{BSO} = \frac{8-2}{12} = 0{,}50$ bulmuştur. Öğrencinin hatasını düzelterek doğru BSO değerini ve sınıf farkını yazınız.

b) İlkokul ve lise öğrencilerinden oluşan karma bir grupta "ayakkabı numarası ile matematik puanı arasında $r = 0{,}79$ pozitif korelasyon bulunduğu" saptanarak "Büyük numara ayakkabı giymek matematik başarısını artırır" iddiası ortaya atılmıştır. Bu iddiayı gizli değişken açısından çürütünüz.

Soru 9: Hava Sıcaklığı ve Soğuk İçecek Satışı Tam BSO Analizi

Çok Adımlı Açık Uçlu

Bir kantinde 5 farklı günde ölçülen günlük ortalama hava sıcaklığı $X = [12, 16, 20, 26, 31]$ (°C) ve satılan buzlu limonata sayısı $Y = [20, 32, 26, 38, 34]$ (adet) olarak kaydedilmiştir.

a) $\bar{X}$ ve $\bar{Y}$ ortalamalarını hesaplayınız; her bir (x_i, y_i) gözleminin hangi bölgede (I, II, III, IV) yer aldığını belirleyerek BSO değerini hesaplayınız.

b) Bulduğunuz BSO değerine göre ilişkinin yönünü ve gücünü yorumlayınız.

Soru 10: İki Nicel Değişkenli Veriler Tanılayıcı Dallanmış Ağacı

8 Çıkışlı D/Y Ağacı

En üstteki ifadeden başlayarak her adımda **Doğru (D)** veya **Yanlış (Y)** kararını veriniz ve okları takip ederek sekiz çıkıştan birine ulaşınız.



a) Tüm adımları doğru değerlendirdiğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı yazınız.

b) İzlediğiniz yol boyunca karşılaştığınız yanlış ifadenin doğrusunu gerekçesiyle yazınız.