

2 0 2 3 | K P S S
EĞİTİM BİLİMLERİ

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Tamamı Çözümlü
SORU BANKASI

ÇÖZÜMLER HEM KİTAPTA
HEM DE KAREKODDA



Geniş Ebatlı Konfor - Özgün - Anlaşılır - Öğretici



KPSS
EĞİTİM BİLİMLERİ
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
SORU BANKASI

Editör

Turgut MEŞE

Yazar

Komisyon

©

Bütün hakları Data Yayınlarına aittir.

Yayınevinin izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

Sertifika No

40447

ISBN

978-625-6440-13-5

Sayfa Tasarımı

Data Dizgi Grafik

Kapak Tasarımı

Data Grafik Tasarım

Baskı ve Cilt

Data Dijital Matbaacılık

ANKARA



İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 29 95 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

www.datayayinlari.com

bilgi@datayayinlari.com

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM: TEMEL KAVRAMLAR5

TEST 1	5
TEST 2	8
TEST 3	11
TEST 4	14
TEST 5	18
TEST 6	21
TEST 7	24
TEST 8	26
TEST 9	29
TEST 10	32

2. BÖLÜM: ÖLÇMEDE HATA VE ÖLÇME ARAÇLARINDA BULUNMASI GEREKEN NİTELİKLER.....35

TEST 1	35
TEST 2	38
TEST 3	40
TEST 4	42
TEST 5	45
TEST 6	48
TEST 7	51
TEST 8	54
TEST 9	57
TEST 10	59
TEST 11	62

3. BÖLÜM: EĞİTİMDE KULLANILAN ÖLÇME ARAÇLARI.....65

TEST 1	65
TEST 2	68
TEST 3	71
TEST 4	74
TEST 5	77
TEST 6	80
TEST 7	82
TEST 8	85

4. BÖLÜM: EĞİTİMDE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL İŞLEMLER88

TEST 1	88
TEST 2	90
TEST 3	92
TEST 4	95
TEST 5	98
TEST 6	101
TEST 7	104
TEST 8	108
TEST 9	111
TEST 10	114

5. BÖLÜM: BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ ... 118

TEST 1	118
TEST 2	121

ÇÖZÜMLER123

CEVAP ANAHTARI154



TEMEL KAVRAMLAR

TEST

1

TEMEL KAVRAMLAR

1. Aşağıdakilerden hangisi eğitimde ölçme ve değerlendirmenin işlevlerinden biri değildir?

- A) Öğrencinin gelişimi hakkında bilgi verir.
- B) Yöneticilere ve diğer ilgililere öğretim etkinlikleriyle ilgili bilgi verir.
- C) Öğrenme sürecinin etkililiğinin artırılmasını sağlar.
- D) Tamamlayıcı ve destekleyici eğitim faaliyetlerinin kapsamını belirler.
- E) Gerçekleştirilemeyen hedeflerin gerçekleştirilememe nedenlerini belirlemeye yardımcı olur.

2. Ülkemizde her yıl, kamu kurumlarına personel seçmek amacıyla yapılan sınavlar, değerlendirme türüne göre aşağıdakilerden hangisinin örneğidir?

- A) Bıçimlendirme ve yetiştirme
- B) Değer bıçme
- C) Tanıma ve yerleştirme
- D) Öğretimin değerlendirilmesi
- E) Eğitim programının değerlendirilmesi

3. “Elif, Deniz’den, Deniz ise Ali’den daha ağırdır. Bu durumda Elif, Ali’den daha ağırdır.”

Yukarıda örneklendirilen özellik aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilir?

- A) Simetri
- B) Ters simetri
- C) Yansıma
- D) Geçerlik
- E) Geçişlilik

4. Aşağıdakilerden hangisinde başlangıç noktası tanımlanmış bir ölçek kullanılmamıştır?

- A) Hava sıcaklığının ölçülmesi
- B) Öğrencilerin zekâ düzeylerinin ölçülmesi
- C) Kitaptaki sayfa sayısının belirlenmesi
- D) Öğrencilerin matematik bilgilerinin ölçülmesi
- E) Öğrencilerin iletişim becerilerinin ölçülmesi

5. Emel bütünlemeye kaldığı matematik dersinden 67 almıştır. Geçme notu olan 50’nin üzerinde not almış olduğundan başarılı kabul edilerek sınıfını geçmiştir.

Yukarıdaki ölçme ve değerlendirme sürecinde geçen değerlendirme ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Emel’in başarılı kabul edilip sınıfını geçmesi
- B) Emel’in sınavdan 67 alması
- C) Geçme notunun 50 olması
- D) Emel’in 50’nin üzerinde not alması
- E) Emel’in bütünlemeye kalmamış olması

6. Bir lisede görev yapan okul müdürü, sene başında öğrencilere tüm dersleri kapsayan bir test uygulamış ve öğrencileri aldıkları puana göre sınıflara ayırmıştır. Başarılı öğrencilerin, başarısız öğrenciler ile aynı sınıfta olmasını doğru bulmayan okul müdürü, sınıfların bu şekilde belirlenmesi durumunda başarının daha yüksek olacağını düşünmüştür.

Buna göre bu okul müdürünün yaptığı değerlendirmenin amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Düzey belirlemeye dönük değerlendirme
- B) Öğrenci başarısını belirlemeye dönük değerlendirme
- C) İzleme amacıyla yapılan değerlendirme
- D) Tanıma ve yerleştirmeye dönük değerlendirme
- E) Öğretim programını değerlendirme



TEST

5

TEMEL KAVRAMLAR

1. Ölçme sonuçlarının karşılaştırılmasında esas alınan ve ilgili karar süreci boyunca değiştirilmeyen nicelikler olarak tanımlanan ölçme unsuru aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ölçüt B) Ölçüm C) Karar
D) Değerlendirme E) Ölçme

2.

- I. Kulaç veya karış yerine cm'nin kullanılması
II. Herkesin ağırlık ölçümlerinde okka, inç yerine kg'ı tercih etmesi
III. Bir otoyolun ölçülmesinde cm değil, km kullanılması

Yukarıda verilen örnekler ölçmenin hangi özelliğine birer örnektir?

	I	II	III
A)	Genellik	Eşitlik	Kullanışlılık
B)	Kullanışlılık	Eşitlik	Genellik
C)	Eşitlik	Genellik	Kullanışlılık
D)	Eşitlik	Kullanışlılık	Genellik
E)	Genellik	Kullanışlılık	Eşitlik

3. "Ölçme, en genel anlamıyla, herhangi bir niteliğin gözlenmesi ve gözlem sonuçlarının sayılar ve belirlenen sembollerle gösterilmesi" olarak tanımlanmaktadır.

Yukarıda verilen tanıma göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ölçme yapılabilmesi için, ölçülecek bir nitelik olmalıdır.
B) Ölçmede, ölçülecek davranışlar belirlenerek diğer davranışlardan ayırt edilmelidir.
C) Ölçmede, amaca uygun bir ölçme kuralı kullanılmalıdır.
D) Ölçmede, ölçülecek nitelikler doğrudan ölçülmelidir.
E) Ölçmede ölçülecek özellik, gözlemlenmelidir.

4. Aşağıdakilerden hangisi eğitim ve öğretimde ölçme ve değerlendirme yapma nedenleri arasında yer almaz?

- A) Süreç içerisinde öğretim aksaklıklarını giderme
B) Öğretimin konu ve öğrenci gereklerine uygunluğunu saptama
C) Öğretim ile belirlenen amaçlara ne derece ulaşıldığını tespit etme
D) Öğrencilerin düzenli olarak öğretim süreci hakkında bilgilendirilmelerini sağlama
E) Öğretmen ve öğrenci iletişimde beklenen doyuma ulaşma

5.

- I. Bir sokakta bulunan binalara, konumlarına göre numara vermek
II. Öğrencileri, almış oldukları akademik puanlarına göre dizmek
III. Bir tutum ölçeğinde kızları 1, erkekleri 2 şeklinde belirtmek
IV. Öğrencilerin her bir test maddesinden almış oldukları puanı toplamak

Yukarıda verilen örneklerden hangileri sınıflama türü ölçeklere bir örnektir?

- A) I ve II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve IV E) Yalnız IV

6. Aşağıda ölçekler ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sınıflama ölçeklerinde istatistiksel işlemler yapılabilirken matematiksel işlemler yapılamaz.
B) Sıralama ölçeklerinde nesne veya olaylar, niteliğe sahip oluş bakımından büyükten küçüğe sıraya konur.
C) Sıralama ölçekleri, nesneler arasındaki farkı ve nesnelerin oluş miktarını gösterir.
D) Eşit aralıklı ölçeklerde başlangıç noktası ve değişmez bir birim vardır.
E) Eşit aralıklı ölçeklerde sıfır noktası ihtiyari olarak saptanır ve ileriye-geriye kaydırılması sonucu değiştirmez.

ÖLÇMEDE HATA VE ÖLÇME ARAÇLARINDA BULUNMASI GEREKEN NİTELİKLER

BÖLÜM 2



Çözümler için karekodu okutunuz.

TEST

1

ÖLÇMEDE HATA VE ÖLÇME ARAÇLARINDA BULUNMASI GEREKEN NİTELİKLER

1. Ölçmede güvenilirlik kavramının tanımı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Ölçme aracının maliyet, zaman, hazırlanış ve uygulama koşulları yönlerinden uygun olmasıdır.
- B) Ölçme aracının, ölçmek istediği özellikleri başka özelliklerle karıştırmadan ölçmesidir.
- C) Ölçme aracının kullanılış amacına uygun olmasıdır.
- D) Ölçme aracının hatalardan arınlık derecesidir.
- E) Ölçme aracının, ölçmek istediği özellikleri ne derecede kapsadığının göstergesidir.

2. Ölçme aracının, ölçmek istediği özellikleri başka özelliklerle karıştırmadan ölçmesi, kullanılış amacına uygun olması aşağıdakilerden hangisiyle ilgilidir?

- A) Güvenirlik
- B) Geçerlik
- C) Kullanılabilirlik
- D) Standart hata
- E) Korelasyon

3. Bir ölçme aracının geçerli olabilmesi için ön koşul aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kullanılabilirlik
- B) Maliyetinin uygun olması
- C) Güvenirlik
- D) Matematiksel işlemlere elverişli olması
- E) Kullanılış amacına hizmet etmesi

4. Dilek Öğretmen, öğrencilerine yapacağı yazılı sınavdaki 15 sorudan istedikleri 10 soruyu seçerek cevaplandırabileceklerini söyler.

Dilek Öğretmen'in bu uygulaması,

- I. öğrenci motivasyonu,
- II. puanların kıyaslanabilirliği,
- III. kapsam geçerliği

özelliklerinden hangilerini olumsuz etkilemiştir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

5. Ölçme aracının öğretmen tarafından birkaç gün arayla birkaç kez puanlanarak elde edilen puanların aritmetik ortalamasının alınması, aşağıdakilerden hangisini sağlamaya yöneliktir?

- A) Geçerlik
- B) Kullanışlılık
- C) Puanlama geçerliği
- D) Puanlama güvenirliliği
- E) Duyarlılık

6. Ölçme aracının birden fazla davranışı bir arada ölçmesi nedeniyle maddelerin ölçtüğü özelliğin anlaşılabilmesinde hata kaynağının aşağıdakilerden hangisi olduğu söylenebilir?

- A) Tesadüfi hata
- B) Ölçme aracından kaynaklanan hata
- C) Ölçme ortamından kaynaklanan hata
- D) Ölçmeciden kaynaklanan hata
- E) Değerlendirmeden kaynaklanan hata



TEST

7

**ÖLÇMEDE HATA VE ÖLÇME
ARAÇLARINDA BULUNMASI
GEREKEN NİTELİKLER**

1. Öğrencilerinin sınav kaygısı ve sınava yönelik motivasyon konusundaki durumunu belirlemek isteyen bir rehber öğretmenin hazırlayacağı ölçme aracında öncelikle aşağıdaki özelliklerden hangisinin bulunması gerekir?

- A) Kapsam geçerliği
- B) Görünüş geçerliği
- C) Yordama geçerliği
- D) Uygunluk geçerliği
- E) Yapı geçerliği

2. Bir öğretmen öğrencilerine yazılı sınav uygulamış, sınav kâğıtlarını okuduktan iki gün sonra tekrar okumuş ve iki puanın ortalamasını alarak öğrencilerine puan vermiştir.

Öğretmenin bu uygulamasının temel amacı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Güvenirliği artırmak
- B) Yapı geçerliğini artırmak
- C) Objektifliği sağlamak
- D) Kapsam geçerliğini sağlamak
- E) Yordama geçerliğini artırmak

3. Aşağıdaki ölçme araçlarından hangisinin güvenilirliğinin diğerlerinden daha fazla olması beklenir?

- A) 5 soruluk açık uçlu sorulardan oluşan yazılı test
- B) 10 soruluk kısa cevaplı test
- C) 30 soruluk doğru-yanlış testi
- D) 30 soruluk çoktan seçmeli test
- E) 30 soruluk eşleştirme testi

4 ve 5. soruları aşağıdaki parçaya göre cevaplayınız.

İki ayrı sınıfa sınav uygulamak isteyen bir öğretmen, bir sınıfa bir hafta önceden sınav yapacağını bildirmiş, diğer sınıfa ise sınavı haber vermeden yapmıştır. Sınav sonuçlarını incelediğinde, önceden sınavın yapılacağını bilen öğrencilerin bu sınavda daha başarılı olduğunu, habersiz sınav yaptığı sınıfta ise başarının düşük olduğunu görmüştür.

4. Bu durumda ölçme işleminin hangi özelliğinin olumsuz etkilendiği söylenebilir?

- A) Güvenirlik
- B) Kapsam geçerliği
- C) Yordama geçerliği
- D) Uygunluk geçerliği
- E) Yapı geçerliği

5. Öğretmenin yapmış olduğu hatanın türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sabit hata
- B) Sistematik hata
- C) Tesadüfi hata
- D) Standart hata
- E) Random hata

6. Hazırlanmak istenen bir testin geçerliğinin yüksek olmasını isteyen bir öğretmenin öncelikle aşağıdakilerden hangisine dikkat etmesi gerekir?

- A) Testin güvenilirliğinin yüksek olması için gerekli olan çalışmaları yapmış olmasına
- B) Testin yordama geçerliğinin yüksek olmasına
- C) Testin kapsam geçerliğinin yüksek olmasına
- D) Testin uygunluk geçerliğinin yüksek olmasına
- E) Testin sonuçsal geçerliğinin yüksek olmasına

**TEST
2****EĞİTİMDE KULLANILAN ÖLÇME
ARAÇLARI**

1. Yazılı yoklamalardaki sorularda, öğrencilerin cevaplarını düşünerek bulmaları ve buldukları bilgileri organize ederek yazmaları gerekir. Bu tür sorularla üst düzeydeki zihinsel beceriler ölçülebilir.

Aşağıdaki sorulardan hangisi, yazılı yoklamaların bu avantajlarını ortaya koyan uygun bir örnek değildir?

- A) Enflasyonu düşürmek için ne tür önlemler alınabilir? Örnek vererek irdeleyiniz.
- B) Avrupa Birliği'ne katılma konusundaki görüşleriniz nelerdir? Bu şekilde düşünmenizin nedenlerini açıklayınız.
- C) İzlediğiniz en iyi sinema filmi hangisidir? Bu filmi neden beğendiğinizi gerekçeleriyle açıklayınız.
- D) Başarı ile yetenek arasındaki ilişkiyi bir örnekle açıklayınız. Sizce insan yaşamında hangisi daha ön plandadır?
- E) Ölçme nasıl tanımlanır? Eğitimde yapılan ölçmeler kaç gruba ayrılır?

2. İzleme amaçlı testleri sürekli yapılandırılmış grid türünde hazırlayan bir öğretmen cevapları her bir soru için 3 kutucuk olacak şekilde tanımlamaktadır.

Bu durumun testte oluşturacağı olumsuzluk ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenebilir?

- A) Kullanışlılık azalır.
- B) Şans başarısı riski artar.
- C) Duyarlılık azalır.
- D) Güçlük azalır.
- E) Değerlendirme güçleşir.

3. Eğitimde kullanılan ölçme araçları içinde objektifliği en az olan test aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sözlü sınavlar
- B) Doğru-yanlış testi
- C) Eşleştirme testi
- D) Kısa cevaplı testler
- E) Yazılı yoklamalar

4. Öğrencilerin psikomotor becerilerini ölçmek isteyen bir öğretmen hangi sınav yöntemini kullanmalıdır?

- A) Çoktan seçmeli testler
- B) Doğru-yanlış testleri
- C) Yazılı yoklamalar
- D) Sözlü yoklamalar
- E) Performans testleri

5. Bir performansa ait aşamaları ve bu aşamaların olası durumlarını ayrıntılı bir şekilde puanlamaya yarayan ölçme aracı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tanılayıcı dallanmış ağaç
- B) Analitik rubrik
- C) Holistik rubrik
- D) Kelime ilişkilendirme testi
- E) Yapılandırılmış grid

6. Yapılandırılmış grid ile ilgili olarak;

- I. Hem görsel hem sözel düşünme yeteneğini geliştirir.
- II. Kısmi puanlama yapmaya elverişlidir.
- III. Şans başarısı yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III



EĞİTİMDE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL İŞLEMLER

TEST

1

EĞİTİMDE KULLANILAN İSTATİSTİKSEL İŞLEMLER

1. Test ve madde istatistikleri aşağıdaki sonuçlardan hangisini ortaya koymaz?

- A) Testin geçerliği ve güvenirliği belirlenebilir.
- B) Testin ve her bir maddenin güçlük derecesi belirlenebilir.
- C) Öğrencilerin hangi konularda öğrenme eksikliklerinin olduğu belirlenebilir.
- D) Bireyin kişisel gelişimi hakkında bilgi edinilebilir.
- E) Öğrenme etkinliklerinin öğrenci grubuna uygunluğu hakkında bilgi edinilebilir.

2. Test istatistikleri ile aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?

- A) Aritmetik ortalama
- B) Ortanca
- C) Mod
- D) Standart sapma
- E) Madde varyansı

3. Madde güçlük indeksi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddenin ne derecede kolay veya zor olduğunu ifade eder.
- B) -1,00 ile +1,00 arasında değerler alır.
- C) Değerler 1,00'e yaklaştıkça madde kolaylaşır.
- D) Bir maddenin grupta doğru cevaplanma oranını ifade eder.
- E) 0,50 değerindeki maddenin güçlük derecesi orta düzeydedir.

4. Aşağıdakilerden hangisi, iyi bir test maddesinde olması gereken özelliklerden biri değildir?

- A) Ayırt ediciliğinin olabildiğince yüksek olması
- B) Güçlük indeksinin 0,50 olması
- C) Soruda ipucu verilmiş olması
- D) Üst grubun, alt gruptan daha fazla doğru cevap vermiş olması
- E) Bilenle bilinmeyen ayırabilmesi

5. Fen bilimleri dersinde test uygulanan 24 öğrencilik bir sınıfta 16. soruya öğrencilerin 11'i doğru cevap vermiştir.

Bu durumda sorunun madde güçlüğü kaçtır?

- A) 0,35 B) 0,38 C) 0,45 D) 0,40 E) 0,49

6. Testteki bir maddeyi doğru cevaplayanların oranıyla, doğru cevaplamayanların oranının çarpımıyla elde edilen istatistiki veri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Standart sapma
- B) Madde varyansı
- C) Madde güçlük indeksi
- D) Madde ayırt edicilik indeksi
- E) Medyan

7. Bir maddenin veya testin varyansının karekökü olarak hesaplanan istatistiki veri türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Standart sapma
- B) Aritmetik ortalama
- C) Medyan
- D) Madde güçlük indeksi
- E) Madde ayırt edicilik indeksi


TEST
4
EĞİTİMDE KULLANILAN
İSTATİSTİKSEL İŞLEMLER
1-4. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

Dersler	Aritm. Ort.	Mod	Medyan	Stand. Sapma	Can'ın Notu
Tarih	66	73	71	4	58
Coğrafya	70	66	61	8	59
Fizik	75	75	75	6	71
Kimya	64	75	70	4	73
Biyoloji	58	68	64	2	64

1. Tablodaki verilere göre grup olarak en başarılı olan ders hangisidir?

- A) Tarih B) Coğrafya C) Fizik
D) Kimya E) Biyoloji

2. Tablodaki verilere göre dağılımın normal (kayısklı-ğın 0) olduğu ders hangisidir?

- A) Tarih B) Coğrafya C) Fizik
D) Kimya E) Biyoloji

3. Tablodaki verilere göre hangi derste grup heterojen, farklılaşma en yüksek ve öğrencilerin öğrenme düzeyi birbirinden farklıdır?

- A) Tarih B) Coğrafya C) Fizik
D) Kimya E) Biyoloji

4. Tablodaki verilere göre Can'ın en başarılı olduğu ders hangisidir?

- A) Tarih B) Coğrafya C) Fizik
D) Kimya E) Biyoloji

5 ve 6. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

Öğrenci	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5
Ali	50	45	60	65	76
Can	55	50	45	60	72
Müge	46	60	58	62	80
Elif	56	66	72	58	70
Aritm. Ort.	54	61	64	60	72
Stand. Sap.	4	6	5	3	8

5. Tablodaki verilere göre Elif hangi testte en başarılıdır?

- A) Test 1 B) Test 2 C) Test 3
D) Test 4 E) Test 5

6. Tablodaki verilere göre 2. testte en başarılı öğrenci kimdir?

- A) Ali B) Can C) Müge
D) Elif E) Müge ve Can

7. Aritmetik ortalaması 77, standart sapması 3 olan bir sınavda alınabilecek en düşük ve en yüksek puanlar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) En düşük 65 - En yüksek 75
B) En düşük 66 - En yüksek 85
C) En düşük 67 - En yüksek 86
D) En düşük 68 - En yüksek 86
E) En düşük 68 - En yüksek 88


19 ve 20. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

Aşağıda kategorik olarak puanlanmış bir testin puan frekans tablosu verilmiştir.

Puan	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Frekans	2	1	2	4	3	2	5	3	2	1

19. Dağılımın modu ve medyanı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Mod	Medyan
A)	70	60
B)	40	50
C)	70	50
D)	50	60
E)	60	80

20. Puan dağılımının aritmetik ortalaması geçme notu olarak kabul edilirse bu dersten geçen kişi sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 11 D) 13 E) 18

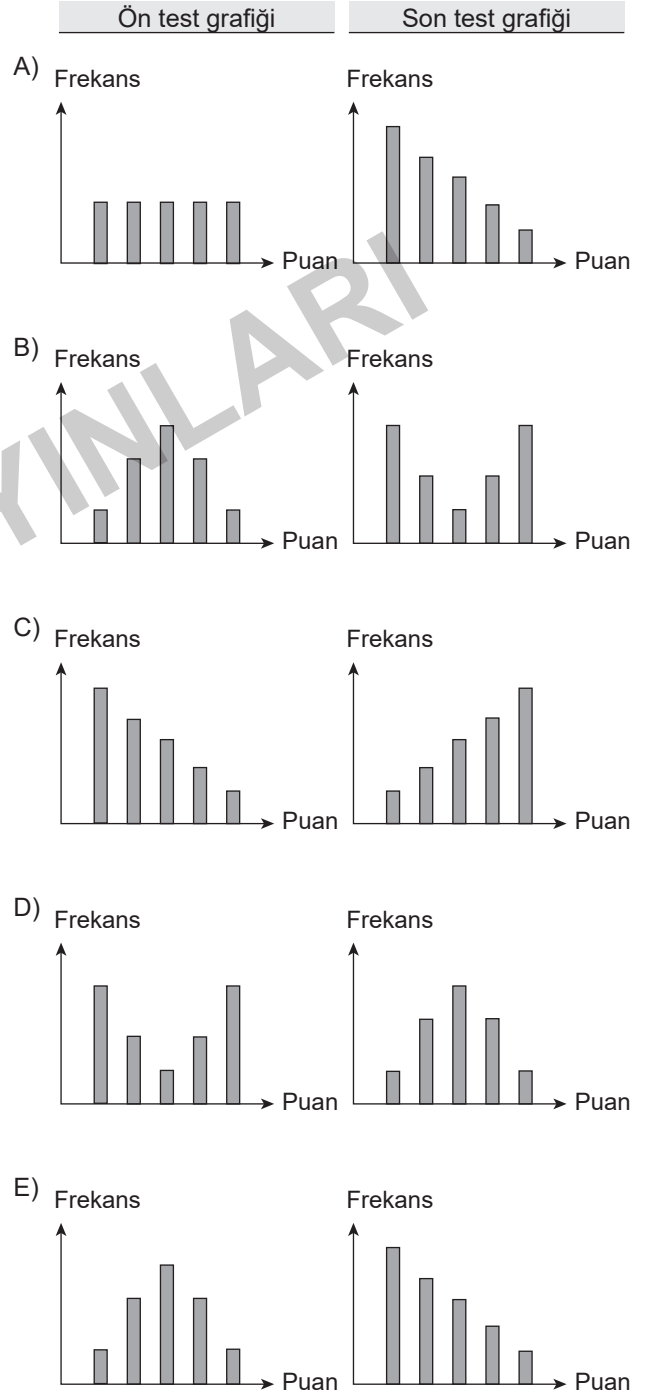
21. Aşağıdaki tabloda beş dersin sınavlarının puan dağılımlarına ilişkin aritmetik ortalama ile standart sapmalar ve Ali'nin bu sınavlardan elde ettiği puanlar verilmiştir.

Ders	Aritmetik ortalama	Standart sapma	Ali'nin puanı
Matematik	50	5	65
Türkçe	50	8	65
Fizik	50	10	65
Kimya	50	15	65
Biyoloji	50	20	65

Ali'nin sınıfına göre en başarılı ve en başarısız olduğu dersler hangileridir?

	En başarılı	En başarısız
A)	Matematik	Türkçe
B)	Matematik	Biyoloji
C)	Fizik	Kimya
D)	Fizik	Biyoloji
E)	Kimya	Biyoloji

22. Bir öğretmen, geliştirmiş olduğu bir başarı testini derse başlamadan önce (ön test) ve dersin bitiminde (son test) sınıftaki öğrencilere uygulamıştır. Uygulama sonucunda öğrencilerin ön test ve son test puanlarına ait sütun grafiklerini inceleyerek kullandığı öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrenme üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Bu öğretmenin elde ettiği grafikler aşağıdakilerden hangisi olabilir?




BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

TEST

1

BİLİMSEL ARAŞTIRMA
YÖNTEMLERİ

1. Bir doktor hastalara güler yüz göstermenin, hastaların iyileşme sürecine etkilerini araştırmaktadır.

Bu araştırmadaki bağımsız değişken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doktor B) Güler yüz C) Hasta
D) Hastane E) İyileşme

2. İki ayrı okulda voleybol takımını oluşturan öğrenciler üzerinde yapılan bir araştırmada A okulundaki öğrencilere elde ettikleri her başarı için para ödülü verilmiş, B okulundaki öğrencilere ise herhangi bir ödül verilmemiştir. Daha sonra A ve B grubundaki öğrencilerin maçlardaki başarıları karşılaştırıldığında A okulundaki öğrencilerin daha fazla başarı gösterdikleri görülmüştür.

Buna göre bu araştırmada etkisi incelenen değişken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A okulu B) B okulu C) Maç
D) Ödül E) Öğrenciler

3. Evreni temsil edebilen fakat evrenden daha kolay ulaşılabilen ve araştırmanın deneklerini oluşturan gruba örneklem denir.

Aşağıdakilerden hangisi bir araştırma yapılırken evreni temsil eden örneklem üzerinde çalışılmasının bir nedeni olamaz?

- A) Evren üzerinde çalışılmasının zaman bakımından ekonomik olmaması
B) Maliyeti azaltmak
C) Ulaşımı kolaylaştırmak
D) Evrendeki değişkenlerin örneklemden farklı olması
E) Evrende çalışılmasının çok zaman alması neticesinde verilerin eskimesi

4. Değişkenler ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Sembol ve sıfatlarla ifade edilebilen değişkenlere nitel değişken denir.
B) Belli bir aralıkta her değeri alabilen değişkene kesiksiz değişken denir.
C) Yalnızca belli başlı değerleri alabilen değişkenlere süreksiz değişken denir.
D) Araştırmada etkisi incelenen değişkene bağımlı değişken denir.
E) Sayılarla ifade edilebilen değişkenlere nicel değişken denir.

5. Araştırma sonuçlarının genellendiği bütünü ifade eden kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hipotez B) Evren C) Örneklem
D) Yasa E) İddia

6. 1954 yılında başlayan bir araştırmada bireylerin mutluluk düzeyleri araştırılmış ve 1954 yılında 10 yaşında olan 100 çocuk 2020 yılına kadar çeşitli aralıklarla gözlenmiştir. Araştırma sürecinde bireylerin yaşam tarzları ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkiler tespit edilmeye çalışılmıştır.

Buna göre bu araştırmanın türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kesitsel analiz
B) Boylamsal analiz
C) Etnografi
D) Fenomenoloji
E) Gömülü teori

ÇÖZÜMLER

1. Bölüm: Temel Kavramlar

Test 1 Çözümleri

Çözüm 1: Eğitimde ölçme ve değerlendirme; düzeyi belirlemek, ihtiyacı saptamak, sürecin işleyişi hakkında bilgi edinmek gibi amaçlarla kullanılır. Ayrıca hedeflerin ne oranda gerçekleştiğini gösterir ancak neden gerçekleşmediğini göstermez. Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözüm 2: Seçme sınavları, adayların özelliklerini tespit ederek onları "tanıma" ve ilgili pozisyona "yerleştirme" işlemlerinde kullanılır. KPSS de bir seçme sınavı olduğundan tanıma ve yerleştirmeye yönelik değerlendirmeye örneğidir. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 3:

- **Simetri (Yansıma):** Eşitlik hâlinde iki özelliğin ters şekliyle de kullanılabilmesidir. Örneğin Eda ile Ali kardeşse Ali ile Eda kardeşdir de denebilir. $E = A$ şeklindeki ifade edilebilir.
- **Ters simetri (asimetri):** Eşitsizlik hâlinde iki özelliğin ancak eşitsizlik yönü değiştirilerek kullanılabilmesidir. Örneğin Eda Ali'den büyükse Ali Eda'dan küçüktür. $E > A$ ise $A < E$ 'dir.
- **Geçerlik:** Hatalardan arınık olarak ölçme yapmadır.
- **Geçişlilik:** En az biri ortak olan üç özelliğin farklı eşitsizliklerde kullanılabilmesidir. Sorudaki örnekte ortak kişi olan Deniz hem Elif'le hem Ali'yle kıyaslanmıştır. $E > D$ ve $D > A$ ise $E > A$ sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla soruda geçişlilik özelliği örneklenmiştir. Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözüm 4: Ölçme işlemlerinde başlangıç noktası olarak "sıfır" kullanılır. Sıfır gerçek anlamda yokluğu bildirirse "doğal sıfır", bildirmezse yani insanlarca oluşturulmuş yapay bir noktaysa "tanımlanmış/izafi/bağıl/itibari sıfır" olur. Havanın 0°C olması sıcaklığın olmadığı anlamına gelmez örneğin. Bu nedenle kullanılan sıfır tanımlanmıştır. Ancak kitabın sayfa sayısının 0 olması, kitabın hiç sayfası olmayacağı anlamına geldiğinden tanımlanmış değil gerçek sıfırı ifade eder. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 5: Değerlendirme, ölçme sorularının bir karara bağlanmasıdır. Başka bir deyişle değerlendirmeye "geçti, kaldı vb." nihai sonuçları ifade eder. Sorudaki değerlendirme de ölçme işlemi sonucunda 67 almasıyla "sınıfını geçmesi" olur. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 6: Sürecin başında öğrencilerin temel niteliklerini belirleme yani onları "tanıma" için yapılan sınavlar seçme sınavlarıdır. Seçme sınavlarının sonucunda tanınan öğrenciler kendilerine uygun yere "yerleştirme"ye tabi tutulur. Okul müdürü de öğrencileri tanıma ve yerleştirmeye dönük değerlendirmiştir. Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözüm 7: Diğer adı "gruplama ölçüğü" olan sınıflama ölçüğünde veriler arasında herhangi bir üstünlük yoktur. Tek amaç kabaca gruplama yapmaktır. Ziya Öğretmen de öğrencileri küçük gruplara ayırdığından sınıflama ölçüğünü kullanmıştır. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 8: Ölçmeyi anlamlandıran en küçük yapı taşı olan birimler üçe ayrılır: doğal, tanımlanmış ve türetilmiş birim. Doğal birimler bir bütün olarak kullanılabilen, standart olmayan birimlerdir. "Gol" birimi bir bütün hâlinde anlamlıdır, daha küçük ya da büyük bileşenlere sahip değildir. Bu yönüyle adım, karış, kulaç gibi doğal birim örneğidir. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 9: Yüzde ve oran hesapları kullanılarak yapılan ölçme işlemleri türetilmiş ölçmedir. En az iki değişkenin çarpılması/bölünmesi/oranlanması söz konusudur. Üniversite öğrencilerin vize puanının $\%30$ 'unu alması 30 ile çarpıp 100 'e bölmesi demektir. Bu nedenle türetilmiş ölçme kullanılmıştır. Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözüm 10: Sıralama (gruplama/adlandırma) ölçüğünde miktar ya da üstünlük söz konusu değildir. Sayısal ifadeler kullanılsa bile adlandırma için kullanılır. Soruda I. araç ve II. araç ifadeleri de adlandırma, ayırt etme için kullanıldığından sınıflama ölçüğüyle ilgilidir. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 11: Nüfus yoğunluğu, bir yerdeki nüfusun oranının yüz ölçümüne bölünmesiyle bulunur. Bölgenin ekonomiyeye katkısı da nüfusa oranlanarak hesaplanmıştır. Çarpma, bölme, oranlama işlemleri yapıldığından hem nüfus yoğunluğu hem de bölgenin ekonomiye katkısı türetilmiş ölçme örneğidir. İşsiz insan sayısı ise ölçme aracı kullanılmadan tespit edildiğinden doğrudan ölçme örneğidir. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 12: Herhangi bir ölçme aracı kullanılmadan veya duyu organlarıyla yapılan tüm ölçmeler temel (doğrudan) ölçmedir. Göz ile defter kalınlıkları karşılaştırma temel ölçme örneğidir. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 13: Eğitim alanında kullanılan ölçmelerde mutlak sıfırdan söz edilemez. Çünkü bir sınavdan "0" almak o konuyla ilgili hiçbir şey bilinmediğini göstermez. Bu nedenle eğitim alanında tanımlanmış sıfır vardır. Tanımlanmış sıfır kullanılarak yapılan ölçme işlemlerindeki ölçek türü de "eşit aralıklı ölçek"tir. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 14: Yüksek lisansa yerleşmede mutlak bir puan değil (50 gibi), başkalarının başarısına bağlı olarak belirlenen bir sıralama kullanılmıştır. İçinde bulunulan gruba göre başarının belirlendiği, ölçme işlemi yapılmadan önce bir ölçütün belirlenmediği değerlendirme türü "bağıl (norma dayalı) değerlendirme" olarak adlandırılır. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 15: Ölçme türleri üçe ayrılır: doğrudan (temel), dolaylı (göstergeyle), türemiş ölçme, ölçülmek istenen özellikten farklı bir özellik (araç) kullanılarak yapılan ölçmeler dolaylı ölçmedir. Örneğin termometreye sıcaklık ölçülürken cıvanın yükselme miktarı göz önüne alındığından dolaylı ölçme yapılır. Eğitim alanındaki ölçmelerde de başarı, testlere verilen doğru cevap sayısı üzerinden ölçülür. Bu da tüm eğitim ölçmelerinin (oran hesaplamaları hariç) dolaylı olarak yapıldığını gösterir. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 16: Ölçek türleri dört tanedir: sınıflama, sıralama, eşit aralık, eşit oran ölçüğü. Bunlardan en basiti olan sınıflama ölçüğünde varlıklar benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırılır. Grupların birbirine herhangi bir üstünlüğü yoktur. Soruda da öğretmenin heterojen gruplar oluşturduğu görülür. Her grupta yüksek, orta ve düşük puan alan öğrenciler olduğu için hiçbir grubun bir diğerine üstünlüğü yoktur. Dolayısıyla öğretmenin sınıflama ölçüğü kullandığı söylenebilir. Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 17: Öğretmen sınav sonuçlarına göre her gruba yüksek, orta ve düşük puan almış öğrencileri yerleştirmiştir. Öğrencilerin ders ya da dönem başında sahip oldukları düzey hakkında fikir sahibi olmak ve onları uygun pozisyonlara yerleştirmek için yapılan değerlendirmeler tanıma ve yerleştirme amaçlı değerlendirmedir. Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözüm 18:

- **Ölçme kuralı:** Ölçme yapılırken göz önüne alacakları bildirir. Örneğin "Her soru 5 puandır." ifadesi ölçme kuralıdır.
- **Ölçme:** Gözlemlenen özellikleri sayı, sembol kullanarak ya da niteleyici sözcüklerle ifade etmedir. Örneğin sorudaki "Ali sınavdan 40 puan aldı." ifadesi ölçmedir.
- **Ölçüt:** Değerlendirmenin neye göre yapılacağını bildirir. Örneğin "50 alanlar sınavda başarılı sayılır." ifadesi ölçüttür.
- **Değişken:** Durumlara göre farklılaşabilen yaş, boy, göz rengi gibi özelliklerdir.
- **Değerlendirme:** Ölçme sonuçlarından hareketle bir karara varmadır. Örneğin "Ali dersten kaldı." ifadesi değerlendirmedir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

Test 2 Çözümleri

Çözüm 1: Dolaylı, doğrudan ve türetilmiş olmak üzere üç ölçme türü vardır. Bir özelliği belirlerken aynı türden bir araç kullanılarak ya da araç kullanılmadan doğrudan ölçme yapılmış olur. Dilay Öğretmen herhangi bir araç kullanmamış bu nedenle doğrudan ölçme yapmıştır. Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 2: DEĞERLENDİRME TÜRLERİ
→ ÖLÇÜTÜNE GÖRE

- Mutlak Değerlendirme
- Bağıl Değerlendirme

→ AMACINA GÖRE

- Tanıma ve yerleştirmeye dönük değerlendirme
- Biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme
- Değer biçmeye dönük değerlendirme

Dilay Öğretmen amacına göre tanıma ve yerleştirmeye dönük değerlendirme yapmıştır. Çünkü tüm seçme sınavları tanıma ve yerleştirmeye dönüktür, Dilay Öğretmen de değerlendirmeyi basketbol takımına öğrenci seçmek için yapmıştır. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 3: Değerlendirme sürecinde iki ölçüt kullanılır: Mutlak (ölçüt dayanaklı) ve bağıl (norm dayanaklı) ölçüt. Mutlak ölçütte ölçme işlemi yapılmadan önce kararın neye göre verileceği belirlenir, esneklik yoktur. Bağıl ölçütte ise içinde bulunan gruba göre karar verilir, "en, daha" gibi karşılaştırma bildiren ifadeler kullanılır. B, C, D ve E seçeneklerinde bu nedenle bağıl ölçüt kullanılmışken A seçeneğinde geçmenin şartı 50 puan almak olarak belirlendiğinden mutlak ölçüt kullanılmıştır. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 4: Veriler arasında derecelendirme yapmaya yarayan ancak dereceler arası farkın matematiksel olarak ifade edilemeyeceği ölçek, sıralama ölçüğüdür. Örneğin "Oya, Berk'ten, Berk de Mine'den ağırdır." diyebilirken "Oya Mine'den 10 kg daha ağırdır." denilemez. Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 5: Ölçme sonuçlarının bir karara bağlanması değerlendirmedir. Burs kazanmak, sınavı geçmek, işe yerleşmek, alt lige düşmek sonuçlanmış durumlar olduğundan değerlendirilmez. Test puanlarının hesaplanmasının doğrudanlığı belirlen bir sonuç olmadığından B seçeneğinde yalnızca ölçme işlemi yer almaktadır. Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 6: Biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme, öğretim süreci devam ederken eksik ve yanlış öğrenmeleri tespit etmek için kullanılır. Not verme amacı yoktur, mutlak ölçüt kullanılır. Fatma Öğretmen işlediği konularda eksik öğrenmeleri olan öğrencileri tespit ederek onların eksikliklerini gidermeye çalıştığından biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme yapmıştır. Doğru cevap E seçeneğidir.

4 ve 5. soruların çözümünde aşağıdaki tablodan yararlanılacaktır.

Ölçüm	Frekans
7	2
6	3
5	5
4	7
3	4
2	3
1	1

Çözüm 4: Ölçüm-frekans tablo veya grafiklerinden hareketle aritmetik ortalama bulunurken her bir ölçüm karşısındaki frekans (tekrar sayısı) ile çarpılır. Sonra bu çarpımların her biri toplanarak toplam frekans sayısına bölünür. Buna göre bu tablo-da aritmetik ortalama ($\bar{x}$);

$$\frac{7 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 5 \cdot 5 + 4 \cdot 7 + 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 1}{2 + 3 + 5 + 7 + 4 + 3 + 1}$$

$$= \frac{104}{25} = 4,16 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 5: Frekans, puanların tekrar edilme sıklığı yani bir puanın kaç öğrenci tarafından alındığını ifade eder. Dolayısıyla frekansların toplamı da öğrenci sayısını bildirir. Buna göre tablodaki öğrenci sayısı; $2 + 3 + 5 + 7 + 4 + 3 + 1 = 25$ bulunur. Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 6: Test istatistikleri temelde merkezi eğilim ve yayılım ölçüleri olarak ikiye ayrılır.

TEST İSTATİSTİKLERİ

Merkezi Eğilim Ölçüleri

- Aritmetik Ortalama
- Ağırlıklı Ortalama
- Mod (Tepe Değer)
- Medyan (Ortanca)

Merkezi Dağılım Ölçüleri

- Ranj (Açıklık)
- Standart Sapma
- Varyans
- Çeyrek Sapma
- Bağlı Değişkenlik Katsayısı

Buna göre medyan merkezi eğilim ölçüsüdür. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 7: Bir puan dağılımının medyanını bulmak için önce veri dağılımını küçükten büyüğe sıralamak gerekir.

Dağılım: 2 2 3 4 7 7 7 9 9

Dağılımdaki eleman sayısı tekse 1 eklenip 2'ye bölünerek, çiftse sayı 2'ye bölünüp ortadaki iki verinin ortalaması alınarak medyan bulunur. Bu dağılımda 9 (tek sayıda) eleman vardır.

$$\frac{9+1}{2} = 5. \text{ eleman medyanıdır.}$$

2 2 3 4 7 7 7 9 9
1. 2. 3. 4. 5.

Dolayısıyla bu dizinin medyanı "7"dir. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 8: Frekans, veri ya da öğrenci sayısını ifade ettiğinden frekansların toplamı toplam veri veya kişi sayısını verir. Medyan da tüm verilerin ortancası olduğundan öncelikle toplam frekans bulunmalıdır.

$$5 + 4 + 3 + 4 + 1 = 15 \text{ veri vardır.}$$

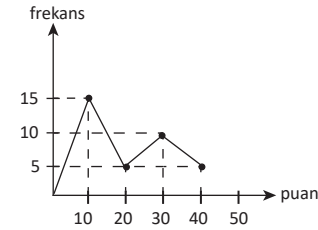
$$\text{Medyan} = 15 + 1 / 2 = 8. \text{ veri olur.}$$

Boy Uzunluğu (cm)	Frekans
120	5
124	3
127	2
130	4
132	1

$$5 + 3 = 8. \text{ kişi}$$

Buna göre tablodaki 8. kişinin boy uzunluğu "124 cm"dir. Doğru cevap B seçeneğidir.

9, 10 ve 11. soruların çözümünde aşağıdaki grafikten yararlanılacaktır.



Çözüm 9: Puan-frekans grafikleriyle aritmetik ortalama bulunurken bir puan tekrar edilme sıklığıyla (frekans) çarpılır. Sonra hepsi toplanarak toplam frekansa bölünür. Buna göre;

$$\text{Aritmetik ortalama } (\bar{x}) = \frac{15 \cdot 10 + 20 \cdot 5 + 30 \cdot 10 + 40 \cdot 5}{15 + 5 + 10 + 5}$$

$$= \frac{750}{35} = 21,4 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözüm 10: Frekans, ölçüm veya öğrenci sayısını bildiğinden frekansların toplamı da sınava giren toplam öğrenci sayısını bildirir. Buna göre grafikteki toplam öğrenci sayısı; $15 + 5 + 10 + 5 = 35$ 'tir. Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözüm 11: Mod (tepe değer) bir veri grubunda en çok tekrar eden değerdir. Grafikte en çok tekrar eden değer frekansı 15 olan "10" puanıdır. Medyan ise veri grubunun tam ortasındaki değerdir. Medyanı bulmak için önce toplamı veri sayısı bulunur; sonra bu sayı tekse bir eklenerek, çiftse doğrudan ikiye bölünerek medyanın kaçınıcı veri olduğu tespit edilir. Buna göre medyan; $15 + 5 + 10 + 5 = 35$ (Tek olduğu için 1 eklenerek 2'ye bölünür.)

$(35 + 1) / 2 = 18$. veri medyanıdır. Bu dağılımda 18. veri, 15 tane 10 puanın ardından gelen 3. "20" puana denk gelir. Dolayısıyla bu dağılımın modu ve medyanı sırasıyla 10 ve 20'dir. Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözüm 12: Dönem sonu puan farklı ölçümlerin farklı ağırlıklarda alınmasından hareketle hesaplandığından "ağırlıklı ortalama" söz konusudur. Verilenlerden hareketle öğrencinin dönem sonu puanı şöyle hesaplanır:

$$\text{I. yazılının \%35'i} = \frac{70 \cdot 35}{100} = 24,5 \text{ puan}$$

$$\text{II. yazılının \%35'i} = \frac{80 \cdot 35}{100} = 28 \text{ puan}$$

$$\text{Sözlünün \%20'si} = \frac{80 \cdot 20}{100} = 16 \text{ puan}$$

$$\text{Ödevin \%10'u} = \frac{100 \cdot 10}{100} = 10 \text{ puan}$$

$$\text{Dönem sonu puanı} = 24,5 + 28 + 16 + 19 = 78,5 \text{ puan}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözüm 13: Her sınıfta farklı düzeylerde öğrenciler bulunur. Her öğrencinin öğrenilebilmesi için de farklı düzeylerle orantılı biçimde öğretmenin kullandığı yöntem ve teknik sayısını artırması gerekir. Bu nedenle öğretmenler farklılaşma düzeyi yüksek sınıflarda daha çok zorlanır. Farklılaşma düzeyi yüksek sınıflarda da standart sapma yüksektir. Bu doğrultuda tablo incelendiğinde en yüksek standart sapma değerine (30) sahip "V" numaralı şubede öğretmenin daha fazla zorlanması beklenir. Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözüm 14: Puan aralığı verilen tablolarda tüm işlemler aralığın tam ortasındaki değere göre yapılır. Buna göre sorunun çözümünü şu tabloya göre yapmamız uygundur:

Puan aralığı	Orta değer	Frekans
1-9	5	2
10-18	14	3
19-27	23	1
28-36	32	6
37-45	41	4

I. Tabloya göre en yüksek ve en düşük değer arasındaki farkı ifade eden ranj "41-5" işlemiyle "36" bulunur.

II. Mod, en çok tekrar eden (6 kez) değer olan "32" olur. Medyan, frekanslar toplamı olan 16'nın ikiye bölümüyle 8. değer farklı olacağı için bu iki değer ortalaması medyan olur. Buna göre medyan $28 + 36$ aralığında bulunur ve "32" olarak alınır. Dolayısıyla mod ve medyan birbirine eşittir.

III. Normal dağılım eğrisinde mod, medyan ve aritmetik ortalama birbirine eşit olur. Mod ve medyan eşit olduğu bilinmektedir. Aritmetik ortalama ($\bar{x}$) da orta değer frekanslarla çarpımı toplanarak bu sonucun frekans toplamına bölünmesiyle bulunur.

$$(\bar{x}) = \frac{5 \cdot 2 + 14 \cdot 3 + 23 \cdot 1 + 32 \cdot 6 + 41 \cdot 4}{2 + 3 + 1 + 6 + 4}$$

$$= \frac{431}{16} = 26,9 \text{ bulunur.}$$

Aritmetik ortalama mod ve medyadan farklı olduğu için normal dağılımdan söz edilemez. Bu nedenle I ve III. yorumlar hatıyken II. yorum doğrudur. Doğru cevap B seçeneğidir.

Test 3 Çözümleri

Çözüm 1: Toplam (yıgmal) frekans grafiği küçükten büyüğe sıralanmış puanların frekansının toplanmasıyla elde edilir. Bu nedenle bu grafikte puanlar büyüdükçe yığılmalı frekans değeri de büyür. Bu nedenle grafiklerde düşüş söz konusu olamaz. Seçenekler incelendiğinde sürekli yükseliş gösteren tek grafik E seçeneğinde olduğundan bu grafikte yığılmalı frekans gösterilmiş olabilir. Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözüm 2: Grafik incelendiğinde modun en fazla 8 kez tekrar eden "65 puan" olduğu görülür. Arkadaşlarını seçebilecek kişiler bu puanın üzerinde yani 80 alan "6" kişi, 70 ve 85 alan kişiler olduğu için toplam 10 kişinin arkadaşlarını seçebilecek olduğu görülür. Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözüm 3:

TEST İSTATİSTİKLERİ

Merkezi Eğilim Ölçüleri

- Aritmetik Ortalama
- Mod (Tepe Değer)
- Medyan (Ortanca)

Merkezi Dağılım Ölçüleri

- Ranj (Açıklık)
- Standart Sapma
- Varyans
- Çeyrek Sapma
- Bağlı Değişkenlik Katsayısı

Merkezi eğilim ölçüleri içinde en az güvenilir olandan en güvenilir (istikrarlı) olana doğru sıralama mod - medyan - aritmetik ortalama şeklindedir. Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözüm 4: Dağılımda en çok tekrar eden değeri ifade eden mod, bu dağılımda "90" bulunur. Çünkü çeteleme tablosu incelendiğinde puanların en fazla 10 kez tekrar ettiği ve tekrar eden bu puanın 90 olduğu görülür. Doğru cevap D seçeneğidir.

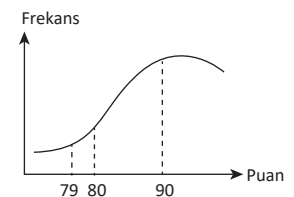
Çözüm 5: Medyan, ortanca değerdir. Dağılımda "3+7+5+10+1=26" kişi/değer vardır. Tam ortadaki 13 ve 14. değerler de 80 puana denk geldiğinden medyan 80 bulunur. Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözüm 6: Sınıf başarısı hakkında yorum yapabilmek için önce aritmetik ortalamayı bulmak yararlı olur.

$$\text{Aritmetik ortalama } (\bar{x}) = \frac{60 \cdot 3 + 70 \cdot 7 + 80 \cdot 5 + 90 \cdot 10 + 100 \cdot 1}{3 + 7 + 5 + 10 + 1}$$

$$= \frac{2070}{26} = 79,6 \text{ bulunur.}$$

Modun 90, medyanın da 80 olduğu göz önüne alınırsa dağılımı şöyle görünür;





İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi
1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0 312 384 29 95 | Faks: 0312 342 23 58
www.datayayinlari.com | bilgi@datayayinlari.com
WhatsApp: 0 505 925 57 81

