



T.C. TOKAT VALİLİĞİ

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı

10. Sınıflar Matematik Dersi 1. Dönem 2. Yazılı Mazeret Sınavı

Adı :
Soyadı :
Sınıf / No :
Okulu :

Soru Puan Tablosu

Soru No	1. soru	2. soru	3. soru	4. soru	5. soru	6. soru	7. soru	8. soru	Toplam Sınav Puanı
<i>Soru Puanı</i>	<i>10 puan</i>	<i>10 puan</i>	<i>10 puan</i>	<i>10 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>15 puan</i>	
Öğrenci Puanı									

1. Hiçbiri çakışık olmayan 10 doğrunun 6'sı A noktasından, 4'ü B noktasından geçmektedir.

Buna göre bu 10 doğrunun en fazla kaç noktada keşişeceğini işlem yaparak bulunuz. (10 Puan)

$$\binom{10}{2} - \binom{6}{2} - \binom{4}{2} + 2$$
$$= \frac{10 \cdot 9}{2 \cdot 1} - \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} - \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} + 2$$
$$= 45 - 15 - 6 + 2$$
$$= 26$$

2. $\left(x + \frac{1}{2x}\right)^6$

açılımındaki sabit terimi işlem yaparak bulunuz. (10 Puan)

$$\binom{6}{r} \cdot x^{6-r} \cdot (2^{-1} \cdot x^{-1})^r$$

$$\binom{6}{r} \cdot 2^{-r} \cdot x^{6-r} \cdot x^{-r}$$

$$\binom{6}{r} \cdot 2^{-r} \cdot x^{6-2r}$$

$$6 - 2r = 0$$
$$r = 3$$

$$\binom{6}{3} \cdot 2^{-3} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot \frac{1}{8} = 20 \cdot \frac{1}{8} = \frac{5}{2}$$

3. İçerisinde 5 kırmızı, 7 beyaz top bulunan bir torbadan rastgele bir top çekilip rengine bakılmadan içinde 4 kırmızı, 5 beyaz top bulunan ikinci bir torbaya atılıyor.

Buna göre ikinci torbadan bir top çekildiğinde bu topun kırmızı olma olasılığını işlem yaparak bulunuz. (10 Puan)

$$K \quad K \quad B \quad K$$
$$\frac{5}{12} \cdot \frac{5}{10} + \frac{7}{12} \cdot \frac{4}{10}$$
$$= \frac{25}{120} + \frac{28}{120}$$
$$= \frac{53}{120}$$

4. Gerçek sayılarda tanımlı,

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1, & x < -2 \\ 3x - 1, & -2 \leq x < 5 \\ x + 7, & x \geq 5 \end{cases}$$

f fonksiyonu verilmiştir.

Buna göre $f(-3) + f(0) + f(5)$ toplamını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 Puan)

$$f(-3) = 2 \cdot (-3)^2 + 1$$
$$= 19$$

$$f(0) = 3 \cdot 0 - 1$$
$$= -1$$

$$f(5) = 5 + 7$$
$$= 12$$

$$f(-3) + f(0) + f(5)$$
$$= 19 + (-1) + 12$$
$$= 30$$

5. $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere

$$f(x) = -4x + 12$$

fonksiyonunun grafiğini çiziniz. (15 Puan)

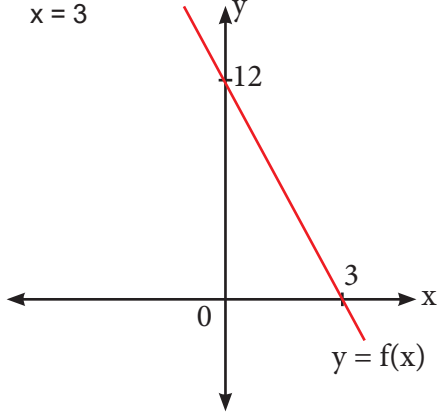
$$x = 0 \text{ için } y = -4 \cdot 0 + 12$$

$$y = 12$$

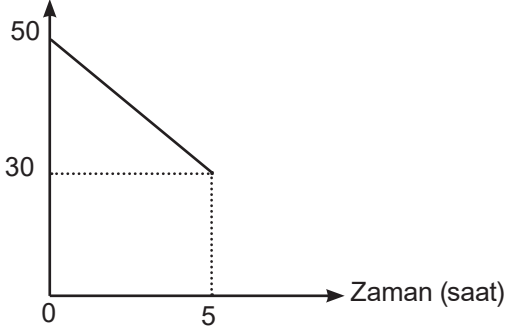
$$y = 0 \text{ için } 0 = -4x + 12$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$



6. Benzin (litre)



Yukarıdaki grafikte başlangıçta deposunda 50 litre benzin bulunan bir aracın deposundaki benzin miktarının zamana bağlı değişimi görülmektedir.

Depodaki benzinin zamana bağlı değişimini ifade eden doğrusal fonksiyonun kuralını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

1. yol:

$$f(x) = ax + b \text{ olsun}$$

$$f(0) = b = 50$$

$$f(5) = 5a + 50 = 30$$

$$a = -4$$

Buradan

$$f(x) = -4x + 50$$

olur.

2. yol :

5 saatte 20 litre azalmış o zaman 1 saatte 4 litre azalır.

Başlangıçta 50 litre vardı. Buradan

$$f(x) = -4x + 50$$

olur.

7. $f, g : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere

$$f(x) = 2x - 3 \text{ ve } g(x) = x^2 + 3x$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre aşağıdaki bileşke fonksiyonlarını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

$$= 2(x^2 + 3x) - 3$$

$$= 2x^2 + 6x - 3$$

b. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$

$$= (2x - 3)^2 + 3(2x - 3)$$

$$= 4x^2 - 12x + 9 + 6x - 9$$

$$= 4x^2 - 6x$$

8. $f : \mathbb{R} - \{a\} \longrightarrow \mathbb{R} - \{b\}$

$$f(x) = \frac{3x + 5}{x - 8}$$

Yukarıda verilenlere göre $a + b$ toplamını işlem yaparak bulunuz. (15 Puan)

$$a - 8 = 0$$

$$a = 8$$

$$f^{-1}(x) = \frac{8x + 5}{x - 3}$$

$$b - 3 = 0$$

$$b = 3$$

$$a + b = 8 + 3$$

$$= 11$$



T.C. TOKAT VALİLİĞİ

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı

10. Sınıf Matematik Dersi 1. Dönem 2. Yazılı Mazeret Sınavı

Cevap Anahtarı

Adı :
Soyadı :
Sınıf / No :
Okulu :

Soru Puan Tablosu

Soru No	1. soru	2. soru	3. soru	4. soru	5. soru	6. soru	7. soru	8. soru	Toplam Sınav Puanı
<i>Soru Puanı</i>	<i>10 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>10 puan</i>	<i>10 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>15 puan</i>	<i>10 puan</i>	
Öğrenci Puanı									

1. 5 tane seçmeli dersten 3 tanesi aynı saatte verilmektedir.

Bu derslerden herhangi 2 tanesini seçmek isteyen bir öğrencinin kaç farklı seçim yapabileceğini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 Puan)

Aynı saatte verilen derslerden ya 1 tane seçebilir veya hiç seçmeyebilir. Buna göre

$$\binom{3}{1} \cdot \binom{2}{1} + \binom{3}{0} \cdot \binom{2}{2}$$
$$= 3 \cdot 2 + 1$$
$$= 7$$

2. $(2x - 1)^8$ açılımı, x 'in azalan kuvvetlerine göre yapıldığında x^2 li terimin katsayısının kaç olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

$$\binom{8}{r} \cdot (2x)^{8-r} \cdot (-1)^r$$
$$\binom{8}{r} \cdot 2^{8-r} \cdot x^{8-r} \cdot (-1)^r$$

$$8 - r = 2$$

$$r = 6$$

Buradan

$$\binom{8}{6} \cdot 2^{8-6} \cdot (-1)^6 \cdot x^{8-6}$$
$$\binom{8}{2} \cdot 2^2 \cdot 1 \cdot x^2$$
$$= \frac{8 \cdot 7}{2 \cdot 1} \cdot 4x^2 = 112x^2$$

3. İki zarın birlikte atılması deneyinde üst yüze gelen sayıların toplamının 4 ile bölünebilme olasılığını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

$$s(E) = 6^2 = 36$$

$$A = \{(1,3), (2,2), (2,6), (3,1), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2), (6,6)\}$$

$$\frac{s(A)}{s(E)} = \frac{9}{36}$$

$$= \frac{1}{4}$$

olur.

4. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu, $f(x) = x^2 - 4x + m$ biçiminde veriliyor.

$f(2) = 6$ olduğuna göre m değerini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 Puan)

$$f(2) = 2^2 - 4 \cdot 2 + m$$

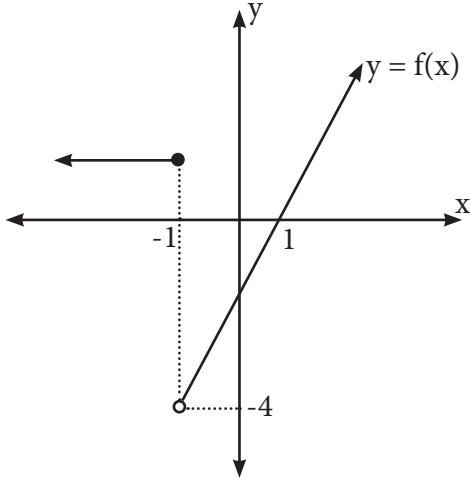
$$6 = 4 - 8 + m$$

$$6 = -4 + m$$

$$m = 10$$

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

5.



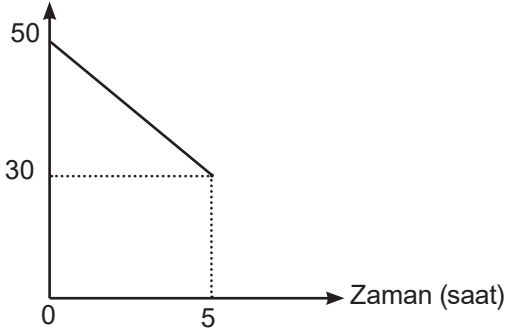
Grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun tanım ve görüntü kümelerini yazınız. (10 Puan)

Tanım kümesi : \mathbb{R}

Görüntü kümesi : $(-4, \infty)$

6.

Benzin (litre)



Yukarıdaki grafikte başlangıçta deposunda 50 litre benzin bulunan bir aracın deposundaki benzin miktarının zamana bağlı değişimi görülmektedir.

Depodaki benzinin zamana bağlı değişimini ifade eden doğrusal fonksiyonun kuralını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

1. yol:

$$f(x) = ax + b \text{ olsun}$$

$$f(0) = b = 50$$

$$f(5) = 5a + 50 = 30$$

$$a = -4$$

Buradan

$$f(x) = -4x + 50$$

olur.

2. yol :

5 saatte 20 litre azalmış o zaman 1 saatte 4 litre azalır.

Başlangıçta 50 litre vardı. Buradan

$$f(x) = -4x + 50$$

olur.

7. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ birebir ve örten fonksiyon olmak üzere

$$f(2x - 1) = 5x + k$$

fonksiyonu için $f^{-1}(7) = -3$ ise k reel sayısını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

$$f^{-1}(7) = -3 \text{ ise } f(-3) = 7 \text{ olur.}$$

$$f(2x - 1) = 5x + k$$

$$\text{için } 2x - 1 = -3$$

$$2x = -2$$

$$x = -1 \text{ olur. Buradan fonksiyonda } x \text{ yerine } -1 \text{ yazılırsa}$$

$$f(-3) = 5 \cdot (-1) + k$$

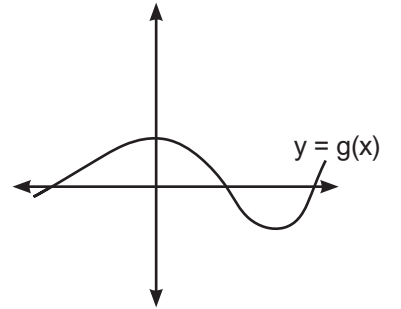
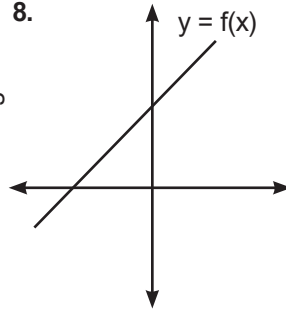
$$7 = -5 + k$$

$$12 = k$$

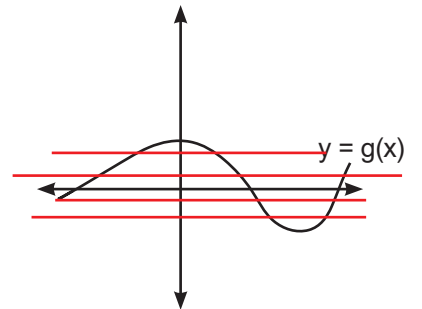
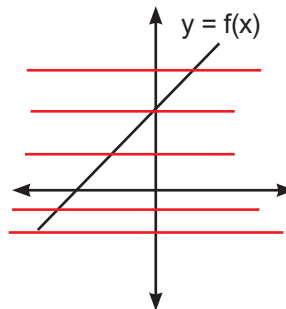
olur.

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

8.



Grafikleri verilen \mathbb{R} 'de tanımlı f ve g fonksiyonlarının birebir (1 - 1) ve örten olup olmadıklarını, yatay doğru testi ile göstererek sebeplerini yazınız. (10 Puan)



1. grafik her zaman bir noktada kesiyor o yüzden birebir (1 - 1) ve her zaman kestiği için örtendir

2. grafik 2. noktada kesiyor o yüzden birebir (1 - 1) değildir. Ancak her zaman kestiği için örtendir.