



Aldığı Puan

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İSTANBUL İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2024-2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
I. DÖNEM II. YAZILI SINAVI (İL GENELİ ORTAK)



MATEMATİK
10. SINIF

CEVAP
ANAHTARI

Adı ve Soyadı :.....
Sınıfı / Şubesi :.....
Öğrenci Numarası :.....

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

SABAHA
OTURUMU

1. Bu soru kitapçığında 6 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
3. Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. Her sorunun puan değeri yanında belirtilmiştir.

1. Elif öğretmen, 6 kişilik bir öğrenci grubunu spor ekibi, matematik ekibi ve sanat ekibi olmak üzere her birinde ikişer kişinin olduğu 3 ekibe ayıracaktır.

Buna göre bu ekiplerin kaç farklı şekilde ayrılabilceğini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{2} \cdot \binom{2}{2} = \frac{6!}{(6-2)! \cdot 2!} \cdot \frac{4!}{(4-2)! \cdot 2!} \cdot \frac{2!}{(2-2)! \cdot 2!}$$
$$= \frac{\overset{3}{\cancel{6}} \cdot \overset{2}{\cancel{5}} \cdot \overset{1}{\cancel{4}}!}{\cancel{4}! \cdot \cancel{2}} \cdot \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \cdot \overset{1}{\cancel{3}} \cdot \cancel{2}!}{\cancel{2}! \cdot \cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}!}{\cancel{2}! \cdot 1}$$
$$= 15 \cdot 6 = 90$$

2. Bir torbaya 1'den 20'ye kadar numaralanmış, tüm özellikleri aynı olan 20 top atılıyor. Bu torbadan rastgele seçilen bir topun üzerindeki sayının tek sayı olma olasılığını işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$S(E) = 20$$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\} \quad S(A) = 10$$

$$P(A) = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$



3. Bir cep telefonu operatörünün yaptığı kampanyaya göre 5 GB internet kullanımına kadar sabit 200 TL; 5 GB internet bittikten sonra sınır aşımında her 1 GB, 50 TL olarak ücretlendiriliyor. Bu kampanyayı satın alan Kübra, 10 GB internet kullanmıştır.

Buna göre

- a) Kübra'nın ödeyeceği parayı işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

$$y = 200 + 50.x$$

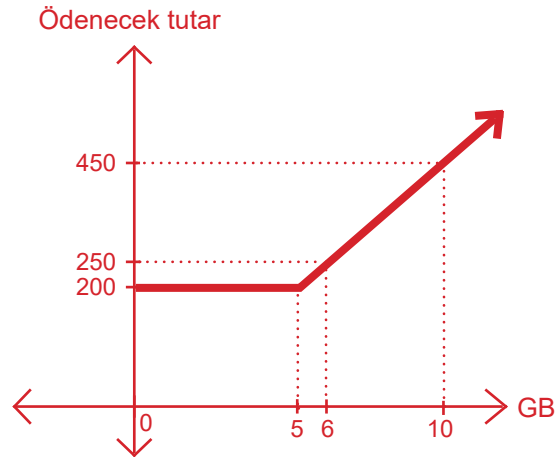
$$y = 200 + 50.5$$

$$y = 450$$

- b) Bu tarifiedeki değişim, doğrusal olduğuna göre tarifeye ait GB-ödenecek tutar grafiğini işlemlerinizi göstererek çiziniz. (10 puan)

GB	Ödenecek Tutar
$x = 6$	$y = 200 + 50.1$ $y = 250$

$x = 10$	$y = 200 + 50.5$ $y = 450$
----------	-------------------------------





4.

x	f(x)	g(x)
-2	-2	4
-1	0	1
0	2	0
1	4	1
2	6	4
3	8	9
4	10	16

f: $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ g: $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ iki fonksiyon olmak üzere, verilen tabloda f ve g fonksiyonlarının tanım ve görüntü kümesine ait bazı değerler bulunmaktadır.

Bu tabloya göre

a) $(f \circ g)(2)$ değerini bulunuz. (10 puan)

$$g(2) = 4$$

$$f(g(2)) = f(4) = 10$$

b) $(g \circ f)(0)$ değerini bulunuz. (10 puan)

$$f(0) = 2$$

$$g(f(0)) = g(2) = 4$$

5. f: $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} 2, & x < 0 \text{ ise} \\ x+2, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$

tanımlanan f fonksiyonunun grafiğini işlemlerinizi göstererek çiziniz. (20 puan)

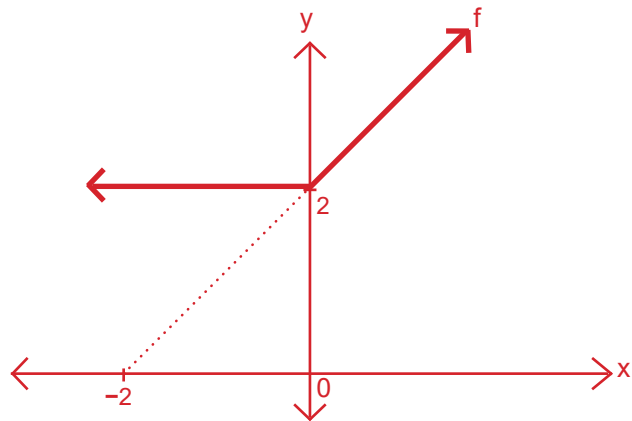
$x \geq 0$ için

$$y = x + 2$$

$$x = 0 \quad y = 2$$

$$y = 0 \quad x + 2 = 0$$

$$x = -2$$





6. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı bir fonksiyondur.
f fonksiyonu "*her bir reel sayıyı, kendisinin 2 katının 3 fazlasına götürüyor.*"

Buna göre, $\frac{f(5) + f^{-1}(7)}{f^{-1}(13)}$ işleminin sonucunu işlemlerinizi göstererek bulunuz. (20 puan)

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = 2x + 3$$

$$y = 2x + 3$$

$$\frac{y-3}{2} = \frac{2x}{2}$$

$$x = \frac{y-3}{2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$$

$$f(5) = 2 \cdot 5 + 3 = 13$$

$$f^{-1}(7) = \frac{7-3}{2} = 2$$

$$f^{-1}(13) = \frac{13-3}{2} = 5$$

$$\frac{f(5) + f^{-1}(7)}{f^{-1}(13)} = \frac{13 + 2}{5} = \frac{15}{5} = 3$$