

ADINIZ :

2014 - 2015 YILI

1. DÖNEM

SOYADINIZ:

MATBAZ LİSESİ

10. SINIF

SINIFINIZ:

MATEMATİK

NUMARANIZ:

2. YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.  
ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN: .....

## BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) Reel sayılarda  $f$  doğrusal fonksiyon ve  $f(0)=2$  ve  $f(1)=5$  olarak veriliyor.  $f(4)$  kaçtır?

$$f(x) = mx + n \quad (\text{doğrusal terim}) \quad (2)$$

$$f(0) = n = 2$$

$$f(1) = m + n = 5 \quad > \quad m = 3 \quad (4)$$

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

$$f(4) = 3 \cdot 4 + 2 = 14 \quad (2)$$

- 2)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  kümesinden  $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  kümesine tanımlı fonksiyonlardan seçilen bir fonksiyonun birebir olmadığı biliniyorsa bu fonksiyonun sabit fonksiyon olma olasılığı kaçtır?

(2) A dan B ye  $6^4$  fonksiyon tanımları.

(2) A dan B ye  $1-1$   $P(6,4)$  fonks. tanımları

(2) A dan B ye 6 sabit fonks. tanımları.

$$P(N|N) = \frac{6}{6^4 - P(6,4)} = \frac{1}{6^3 - 5 \cdot 4 \cdot 3} = \frac{1}{156}$$

(2) (2)

istenen koşulluğu ifade ettim

- 3)  $17! + 18!$  sayısını bölen kaç asal sayı vardır?

$$17! (1 + 18) \quad (2)$$

$$17! \cdot 19 \quad (1)$$

Asal bölenler

$$19, 17, 13, 11, 7, 5, 3, 2 \quad (5)$$

$$8 \text{ adet} \quad (2)$$

- 4) İki zarın atılması deneyinde üst yüze gelen sayılar toplamının en az 7 olma olasılığı kaçtır?

Toplam Durum Sayı

$$2 \quad 1 \rightarrow (1,1)$$

$$3 \quad 2$$

$$4 \quad 3$$

$$5 \quad 4$$

$$6 \quad 5$$

$$7 \quad 6$$

$$8 \quad 5$$

$$9 \quad 4$$

$$10 \quad 3$$

$$11 \quad 2$$

$$12 \quad 1 \rightarrow (6,6)$$

istenen

$$\text{toplam } 36 \text{ durum} \quad (2)$$

$$\text{istenen } 6 + 5 + \dots + 1 = \frac{6 \cdot 7}{2} = 21 \text{ durum} \quad (5)$$

$$\text{olasılık } \frac{21}{36} = \frac{7}{12} \quad (3)$$

- 5)  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  sayılarıyla oluşturulabilecek 3 basamaklı sayılardan seçilen bir tanesinin rakamları farklı olduğu bilindiğine göre 5 ile bölünme olasılığı kaçtır?

$$\text{(istenen) tüm durumlar } \frac{6}{\downarrow} \frac{6}{\downarrow} \frac{5}{\downarrow} = 180$$

(3) 0 yok 10 böl 0 ekle 100 böl 200 ekle

istenen

5 ile bölünen rakam teleferansız

$$\text{durum 1} \quad \text{sonu } 0 \quad \frac{6}{6} \frac{5}{5} \frac{1}{0} \rightarrow 30 \text{ sayı} \quad (2)$$

$$\text{durum 2} \quad \text{sonu } 5 \quad \frac{5}{5} \frac{5}{5} \frac{1}{5} \rightarrow 25 \text{ sayı} \quad (2)$$

$$\text{olasılık } \frac{30 + 25}{180} = \frac{55}{180} = \frac{11}{36}$$

$$(2)$$

$$(1)$$

- 6)  $\frac{67!}{24^n}$  sayısının doğal sayı olmasını sağlayan en büyük n değeri kaçtır?

$$\frac{67!}{24^n} = A \Rightarrow 67! = 24^n \cdot A = 2^{3n} \cdot 3^n \cdot A \quad (2)$$

2 ve 3'ün ikisine de bakalım

$$\begin{array}{r} 67 \overline{) 2} \\ 33 \overline{) 2} \\ 16 \overline{) 2} \\ 8 \overline{) 2} \\ 4 \overline{) 2} \\ 2 \overline{) 2} \\ 1 \end{array} \quad (2)$$

$$\begin{array}{r} 67 \overline{) 3} \\ 22 \overline{) 3} \\ 7 \overline{) 3} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array} \quad (2)$$

$$67! = 2^{64} \cdot 3^{31} \cdot \text{geri kalanlar} = 2^{3n} \cdot 3^n \cdot \text{geri kalanlar}$$

(solvu geçmemeli)  
2 den dolayı  
3 den dolayı  
4x = 24

(solvu kalan 2 sayısı yetmiyor!)

- 7)  $f: [-5, a] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^3 + (r+2)x^2 + (s-2)x + s - 3r$  fonksiyonu tek fonksiyon ise f(1) kaçtır?

- (2)  $a = 5$  (simetrik aralık)  
 (2)  $r+2=0 \quad s-3r=0$  (çift dereceli terim bulunmaz)  
 (2)  $r = -2 \quad s = 3r = -6$   
 (2)  $f(x) = 5x^3 - 8x$   
 (2)  $f(1) = 5 - 8 = -3$   
 (Not: sabit çift dereceli terimdir!)

- 8)  $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{4\}$

$$f(x) = \frac{mx+n}{px+q}$$

ifadesi bire bir (1-1) ve örten bir fonksiyon ise  $\frac{m}{q}$  oranı kaçtır? ( $q \neq 0$ )

Tarım kümesi  $\mathbb{R} - \{2\}$  ise  $2p+q=0$  (2)

f tersi tanımlı ve  $f^{-1}(x) = \frac{-qx+n}{px-m}$  (2)

terimin tarım kümesinden

$$4p - m = 0 \quad (2)$$

$$\therefore m = 4p \wedge p = -9/2 \quad (2)$$

$$m = 4 \cdot (-9/2) \quad (1)$$

$$\frac{m}{q} = -2 \quad (1)$$

- 9)  $f(x) = x+3, g(x) = 3x-2$  ve  $h(x) = 5x-17$  olduğuna göre,  $(g \circ f \circ h^{-1})(13)$  kaçtır?

$$g \circ f \circ h^{-1}(13) = g(f(h^{-1}(13))) \quad (2)$$

$$h(x) = 5x-17 \Rightarrow h^{-1}(x) = \frac{x+17}{5} \quad (2)$$

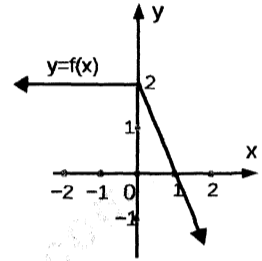
$$h^{-1}(13) = \frac{13+17}{5} = 6 \quad (2)$$

$$f(x) = x+3 \Rightarrow f(6) = 6+3 = 9 \quad (2)$$

$$g(x) = 3x-2 \Rightarrow g(9) = 3 \cdot 9 - 2 = 25 \quad (2)$$

- 10)

$y=f(x)$  veriliyor. Buna göre, bağıntıların grafiklerini çiziniz?



- a)  $y = f(x) - 2$  b)  $y = -f(x+2)$

a)  $y = f(x)$  2 birim aşağı kaydırılır. (2)



b)  $y = f(x)$  önce 2 birim sola kaydırılır (1) sonra x'eksiğine göre simetrik alınır. (1)

