

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI

MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM

10. SINIF

MATEMATİK

1. YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

1) $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{0,4,5,6,7\}$

$\frac{3}{b} \frac{3}{b} \frac{4}{2} \rightarrow 36$ sayı (2)

durum 1 B'den 0, 5, 6, 7 A'dan 1, 2, 3, 4

$\frac{3}{3} \frac{3}{4} \rightarrow 36$ sayı (2)

durum 2 B'den 4 ve başka bir sayı seçelim A'dan 4 0 alıyoruz.

$\frac{1}{4} \frac{4}{3} \frac{3}{2} + \frac{3}{4} \frac{1}{2} \frac{3}{2} = 12 + 9$ sayı (2)

toplamda $36 + 21 = 57$ sayı (2)

2) $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin 4 lü permütasyonlarının kaç tanesinde, a veya b vardır?

$P(6,4) - P(4,4)$ (3) (2) (2)

$\frac{6!}{2!} - 4! = 360 - 24 = 336$ (2)

3) $(9x^2 + \frac{1}{4x^2} + 3)^{12}$ açılımında sabit terim ne olur?

$(3x + \frac{1}{2x})^{12} = (3x + \frac{1}{2x})^{24}$ (2) (2)

$\binom{24}{r} (3x)^{24-r} (\frac{1}{2x})^r = k \cdot x^0$ (2)

$24 - r - r = 0 \Rightarrow r = 12$ (2)

terim $\binom{24}{12} \cdot 3^{12} \cdot (\frac{1}{2})^{12}$ (2)

4) a, b, c çift rakamlar olmak üzere $a > b > c$ olmak koşulu ile kaç farklı üç basamaklı (cab) sayısı yazılabilir?

$\{0, 2, 4, 6, 8\}$ için (3) a, b, c seçilecek

sayılar en küçük c'ye gideceğinden

istenen $\binom{4}{3} = 4$ tür (2) (2)

5)

$\binom{17}{x} = \binom{17}{2x-4}$ x değerleri çarpımı kaçtır?

durum 1 $x + 2x - 4 = 17 \Rightarrow 3x = 21$ (2)

durum 2 $x = 2x - 4 \Rightarrow x = 4$ (2)

$x_1 \cdot x_2 = 7 \cdot 4 = 28$ (1)

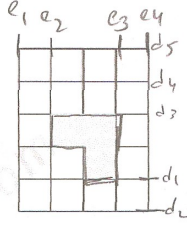
$\binom{17}{1} + \binom{17}{3} + \binom{17}{5} + \dots + \binom{17}{17} = ?$

$\binom{17}{16} + \binom{17}{14} + \binom{17}{12} + \binom{17}{10}$ (2)

$\binom{17}{0} + \binom{17}{1} + \binom{17}{2} + \dots + \binom{17}{17} = 2^{17}$ (2)

istenen $\frac{2^{17}}{2} = 2^{16}$ (1)

- 6) Şekildeki 5 dikey doğru birbirine paraleldir. Yatay yine birbirine paralel 6 doğru tarafından kesilmektedir. Şekildeki taralı bölgeyi içeren kaç paralel kenar vardır.



yatayda kenar düzeyde

$$\binom{3}{2} \cdot \binom{2}{1} \quad \binom{2}{1} \cdot \binom{2}{1}$$

4 kenar

4

$$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 24$$

2

- 7) Bir kutudaki 9 ampulden 4 ü bozuktur. Bu ampüllerden 4 tane seçiliyor ve seçilen ampüllerden en az ikisinin bozuk olduğu biliniyor. Seçilen ampüllerden en az birinin sağlam olma olasılığı kaçtır?

$$2B2S \quad / \quad 3B1S \quad / \quad 4B0S \quad \begin{matrix} B bozuk \\ S sağlam \end{matrix}$$

tüm durumlar

$$\binom{4}{2} \binom{5}{2} + \binom{4}{3} \binom{5}{1} + \binom{4}{4} \binom{5}{0} = 60 + 20 + 1 = 81$$

istenen durumlar

$$1S3B \quad / \quad 2S2B$$

$$\binom{4}{1} \binom{5}{3} + \binom{4}{2} \binom{5}{2} = 80$$

$$\text{olasılık} \quad \frac{80}{81}$$

- 8) n pozitif bir tamsayı olmak üzere $1.1!+2.2!+3.3!+\dots+n.n! = (n+1)!-1$ olduğu biliniyor. Buna göre $4.4!+5.5!+\dots+19.19!$ sayısının birler basamağı kaçtır?

$$4.4! + 5.5! + \dots + 19.19! = (20! - 1) - (4! - 1)$$

$$20! - 4! = \begin{array}{r} ?0000 \\ - 24 \\ \hline 9976 \end{array}$$

- 9) Bir zar ve bir para atılıyor. Zarın çift veya paranın yazı gelme olasılığı kaçtır?

A zar çift gelmiş B para yazı gelmiş

istenen $P(A \cup B)$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$\frac{3}{6} + \frac{1}{2} - \frac{3}{6} \cdot \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

- 10) Haldunun bir hedefi vurma olasılığı %20 Hasanın bir hedefi vurma olasılığı %40 dır. Hedefe birer kez ateş eden bu kişilerden sonra hedefin vurulduğu bilindiğine göre Hedefi Haldunun vurmuş olma olasılığı kaçtır?

$P(S. Haldun vurmuş / hedef vurulmuş)$

$$= \frac{P(S. Haldun vurmuş \vee hedef vurulmuş)}{P(\text{Hedef vurulmuş})}$$

$$= \frac{\frac{20}{100} \cdot \frac{60}{100}}{1 - \frac{30}{100} \cdot \frac{60}{100}} = \frac{\frac{12}{100}}{\frac{52}{100}} = \frac{12}{52} = \frac{3}{13}$$