



Soru	1	2	3	4	Toplam
Puan	15	15	15	15	60
Kazanılan					

1. (a) (3 Puan) Pascal üçgeninin satırları yukarıdan aşağıya doğru 0'dan başlayarak numaralandırılırsa, 100. satırda soldan 3. sayı kaç olur?

(b) (4 Puan) Eğer $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \in \{0, 1\}$ ise

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 4$$

denkleminin kaç farklı çözümü vardır?

(c) (4 Puan) $\left(-\frac{1}{4}\right) = ?$

(d) (4 Puan) Bir 8-şerit, kare ve dominolarla kaç farklı şekilde döşenebilir?

2. (15 Puan) Sonsuz beyaz, sonsuz siyah ve 2 kırmızı top içinden k top kaç farklı şekilde seçilebilir?

3. (a) (3 Puan) Eğer $k, n \in \mathbb{N}$ ve $k < n$ ise

$$f(n, k) = \sum_{m=k}^n \binom{n}{m} \binom{m}{k}$$

şeklinde tanımlanan fonksiyonun $f(4, 2)$ değerini hesaplayın.

(b) (12 Puan) Aşğıdaki özdeşliği sayarak ispatlayın:

$$\sum_{m=k}^n \binom{n}{m} \binom{m}{k} = \binom{n}{k} 2^{n-k}$$

4. (15 Puan) 600'den küçük kaç doğal sayı 2, 3 ve 5 sayılarına bölünmez?