

1. $|A| = 6$, $B = \{a, b, c, d\}$ olsun.
 - (a) $|f(A)| = 3$ olacak şekilde
 - (b) $a, b, c \in f(A)$ olacak şekilde
 kaç tane $f : A \rightarrow B$ fonksiyonu vardır?
2. (a) $n = 7 \times 11 \times 13 \times 47$ sayısı (birden büyük) **iki veya üç sayının**
 (b) $n = 2^2 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13$ sayısı (birden büyük) **iki sayının**
 (sıra gözetmeksizin) çarpımı olarak kaç farklı şekilde yazılabilir? (İpucu: ikinci şık için çarpanların sadece biri çift ve ikisi de çift olması durumlarını düşünün)
3. $n \in \mathbb{N}$, $n > 1$ olsun. n tane 1 (**diğer sayılar 0**) kullanarak $n \times n$ tipinde, **determinantı 0 dan farklı** kaç tane matris yazabiliriz? Bunlardan kaçının determinantı +1 olur? (**Cevabınızı açıklayınız**)
4. $S \subset \{1, 2, \dots, 42\}$, $|S| = 10$ olsun. S nin, elemanlarının toplamı aynı olan:
 - (a) üç elemanlı
 - (b) **ayrık**
 iki (farklı) alt kümesinin var olduğunu gösterin.
5. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde **birim elemanı e olan** ve **değişmeli olmayan** kaç tane ikili işlem vardır?
6. (a) ($a \in \mathbb{R}$ olmak üzere) $(2x - y + 3z + a)^5 - (x + 3y - z)^4$ nin açılımında x^2yz teriminin **olmaması** (yani katsayısının 0 olması) için a kaç olmalıdır?
 (b) $\ln n = O(\sqrt[5]{n})$ (diğer yazılış şekli ile $\ln n \in O(\sqrt[5]{n})$) olduğunu gösterin.

5. Soru 12 Puan, diğer sorular 18 puan değerindedir.
Başarılar.