

8. $(1,2,3,4,5,6,7)$ kümesinin birbirinden farklı ve biri diğerini içeren iki alt kümesi kaç farklı biçimde seçilebilir?

a) 2059 b) 2124 c) 2187 d) 2315 e) 2316

ÇÖZÜM:

Kümelerimiz A ve B olsun. A, B'nin alt kümesi olsun.

Her eleman için üç şart vardır:

1. ne A'da bulunur ne de B'de

2. hem A'da bulunur hem de B'de

3. Sadece B'de bulunur

Sadece A da eleman bulunamaz çünkü A, B'nin alt kümesidir. Böylece elimizde 3^7 ihtimal var. şimdi fazlalıkları atacağız. Soruda A ve B kümeleri farklı olmalı demiş. O zaman sadece B'de bulunan en az bir eleman olmalıdır. Yani sadece B' de eleman bulunmayan (Başka bir deyişle A ve B kümelerinin aynı olduğu ihtimalleri) çıkarmalıyız. A ve B aynı ise sadece B de eleman bulunmaz yani 3. Şart kalkar o zaman her eleman için 2 şart kalır. toplamda 2^7 durum için

A kümesi=B kümesidir.bu ihtimalleri de tüm durumdan çıkarırsak

$$3^7 - 2^7 = 2187 - 128 = 2059$$