

TEKRARLI (YİNELEMELİ) PERMÜTASYON

n tane nesneden bazılarının yer değiştirmesi, nesnelerin bazıları özdeşse farklı bir sıralanma oluşturmayabilir.

Örneğin ADA kelimesinin harflerinin yerleri değişmesi sonucu 6 farklı sıralama yerine 3 farklı sıralama elde edilir.

n nesnenin n_1 tanesi 1. çeşitten, n_2 tanesi 2. çeşitten, n_3 tanesi 3. çeşitten n_k tanesi de k. çeşitten olsun.

$n_1 + n_2 + \dots + n_k = n$ olmak üzere bu n nesnenin permütasyonlarının (dizilişlerinin) sayısı $\frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!}$ dir.

Örnek...1 :

Aynı renkten olan bilyeler özdeş olmak üzere, 3 mavi, 4 kırmızı ve 5 yeşil kalem bir sırada yan yana en çok kaç farklı biçimde dizilir?

Örnek...2 :

“MATEMATİK” sözcüğündeki harfler yer değiştirildiğinde, anlamlı ya da anlamsız 9 harfli en çok kaç değişik kelime yazılır ?

Örnek...3 :

8,7,7,6,6,3 rakamları ile 6 ile başlayıp 3 ile biten

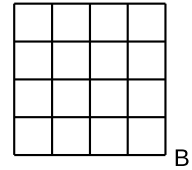
- a) 6 basamaklı en çok kaç sayı yazılabilir?
- b) 5 basamaklı en çok kaç sayı yazılabilir?

Örnek...4 :

BEMBEYAZ kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek yazılabilecek anlamlı ya da anlamsız 8 harfli kelimelerin en çok kaç tanesinde B harflerinden sonra E harfleri gelir? (B ve E harfleri arasına başka harf girmiyor)

Örnek...5 :

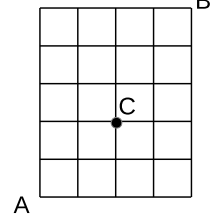
Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir. A dan yola çıkan bir kişi, B'ye en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?



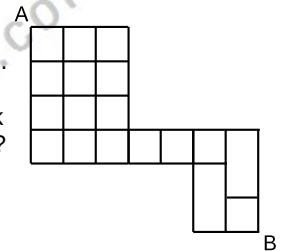
www.matbaz.com

ii) Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.

A dan yola çıkan bir kişi, C'ye uğramak koşuluyla, B'ye en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?



iii) Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir. A'dan yola çıkan bir kişi, B'ye en kısa yoldan en çok kaç farklı şekilde gidebilir?



SAYMA VE OLASILIK-3

TEKRARLI PERMÜTASYON

Örnek...6 :

Soldaki K harfinden başlayıp komşu harfleri takip ederek sağdaki F harfiyle bitecek şekilde "kadayıf" kelimesi en çok kaç farklı şekilde okunabilir?

K A D A Y I F
A D A Y I F
A D A Y I F
A D A Y I F

Örnek...7 :

Bir para 8 kez atıldığında üçünün tura olduğu en çok kaç farklı durum vardır?

Örnek...8 :

32002423 sayısının rakamlarının yeri değiştirilerek 8 basamaklı

- a) en çok kaç sayı yazılabilir?
- b) en çok kaç farklı tek sayı yazılabilir?
- c) en çok kaç farklı çift sayı yazılır?

Örnek...9 :

1,2,3,4,5,6,7 rakamlarıyla yazılacak 7 basamaklı rakam tekrarsız sayıların en çok kaç tanesinde çift sayılar soldan sağa artan sıradadır.

Örnek...10 :

5 özdeş oyuncak üç çocuğa

- a) en çok kaç farklı biçimde verilebilir?
- b) her çocuk en az bir oyuncak alacak şekilde oyuncaklar en çok kaç farklı biçimde verilebilir?

Örnek...11 :

Bir pastanede 5 çeşit pasta bulunmaktadır 10 tane pasta almak isteyen biri her çeşitten en az bir tane almak koşuluyla en çok kaç farklı seçim yapabilir?

Örnek...12 :

Rakamları toplamı 8 olan kaç farklı 3 basamaklı sayı vardır?