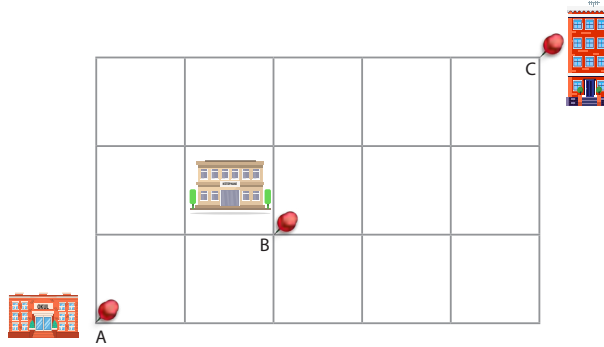


10 . Örnek

Yukarıdaki şekilde bir mahallenin birbirini dik kesen sokaklarının kroki verilmiştir. A noktasındaki okulunda bulunan Aslı, en kısa yoldan C noktasında bulunan evine gidecektir.



Buna göre

- a) Aslı'nın evine kaç farklı şekilde gidebileceğini bulunuz.
- b) Aslı evine giderken B noktasındaki kütüphaneye uğrayacaktır. Aslı'nın evine kaç farklı şekilde gidebileceğini bulunuz.

Çözüm

- a) Aslı'nın en kısa yoldan evine ulaşabilmesi için sağa ve yukarıya doğru hareket etmesi gerekir. Aslı 5 birim sağa, 3 birim yukarı hareket ederse C noktasında bulunan evine ulaşabilir. Bir başka deyişle 8 yoldan geçerek evine en kısa sürede ulaşabilen Aslı bu yolların 5'ini sağ yönde, 3'ünü yukarı yönde seçmelidir. Sağa yöne gidişi (S), yukarı yönde gidişi (Y) ile simgelenildiğinde Aslı'nın alacağı yol, SSSSYYY ile simgelenir. Buna göre Aslı C noktasındaki evine $\frac{8!}{5! \cdot 3!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!}{5! \cdot 3 \cdot 2} = 56$ farklı şekilde gidebilir.
- b) Aslı evine giderken B noktasında bulunan kütüphaneye uğrarsa önce Aslı ile kütüphane arasında kaç farklı yol olduğu hesaplanır. Aslı kütüphaneye 2 sağ, 1 yukarı yönde yol kullanarak gidebilir. Kısaca SSY yolunu alır. Bu yolların farklı sıralanışı $\frac{3!}{2!} = 3$ farklı şekilde olur. Kütüphaneden Aslı'nın evine 3'ü sağ yönde, 2'si yukarı yönde 5 yoldan gidilebilir. Buna göre kütüphane ve ev arasındaki yol SSSYY ile simgelenir. Bu yolların farklı sıralanışı $\frac{5!}{3! \cdot 2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! \cdot 2} = 10$ farklı şekilde olur. Bu durumda Aslı evine kütüphaneye uğramak şartı ile $3 \cdot 10 = 30$ farklı şekilde gidebilir.

6. Sıra Sizde

Fatih ve arkadaşı Taha arasındaki konuşma aşağıdaki gibidir:

Fatih: Akşam oynanan Türkiye Millî Futbol Takımı'nın maçını izledin mi?

Taha: Evet, izledim.

Fatih: Maçın sonucu nedir?

Taha: Maçı 3-2 Türkiye Millî Futbol Takımı kazandı.

Fatih: Maçta ilk golü hangi takım attı ?

Taha: Maçtaki gollerin takımlara göre sıralamasını mı istiyorsun? Bence sen tahmin etmelisin.

Fatih'in atılan tüm gollerin takımlara göre sıralamasını doğru söyleyebilmesi için en az kaç tahmin yapması gerektiğini bulunuz.