

Leyla ile Mecnun adlı aşık iki güvercinin buluşması olasılığı

Adı Leyla ve Mecnun olan iki güvercin varmış. Bunlar birbirlerine sırlı sıklam aşıklarmış. Kötü kalpli bir adam bunları ayırmış. Üzüntüden ne yapacaklarını bilememişler. Birbirlerinden habersiz Eros'a yalvarmışlar. Ne olur bize yardım et diye. Eros bunların aşklarına kıyamamış ve o gece kötü kalpli adamın rüyasına girmiş. Adama, Leyla ile Mecnun'a bir fırsat ver, demiş. Kötü kalpli adam düşünmüş taşınmış, tamam demiş. Onlara öyle bir fırsat vereceğim ki kavuşmaları olasılık dahilinde olacak demiş. Eros da tamam, nedir senin bu senin olasılık koşulun demiş. Leyla ile Mecnun'u birbirlerinden habersiz aynı anda bırakacağım. Akşam üzeri saat 17:00 ile 18:00 saatleri arasında Ankara'da Meclis binasının giriş kapısına gelecekler. İlk gelen diğerini 10 dakika bekleyecek ve diğeri gelmediyse gidecek, demiş. Daha fazla beklemesine izin vermeyeceğim, yoksa vururum demiş. Eros düşünmüş taşınmış kafasından hesap yapmış. Hiç yoktan iyidir diyerek, kötü kalpli adamın teklifini kabul edip söylediğini yapmasını istemiş.

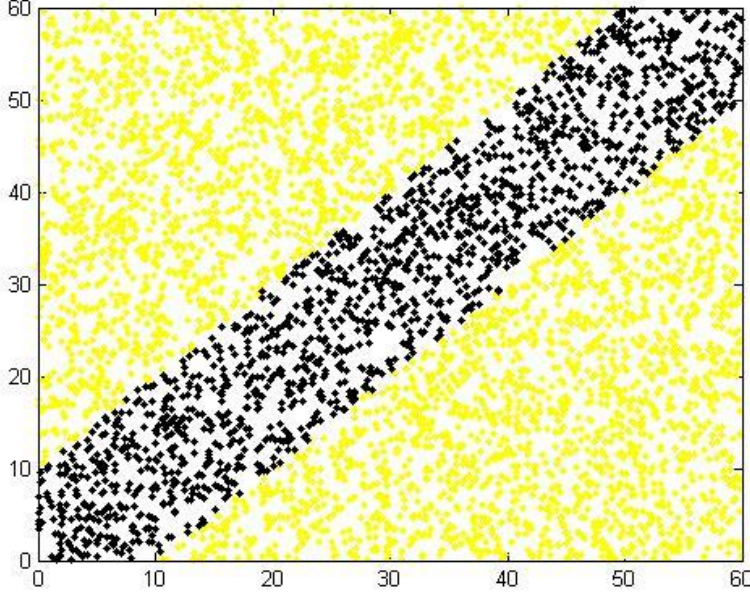
Leyla ile Mecnun'un Buluşması Olasılığı nedir?

Model ve Çözüm

Leyla ile Mecnun'un 60 dakikalık bir zaman diliminde buluşacakları göz önüne alınırsa,

x : Leyla'nın,

y : Mecnun'un geliş zamanları olmak üzere,



sonuçların kümesini,

$$\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 60, 0 \leq y \leq 60\} \subset \mathbb{R}^2$$

ile ifade edebiliriz.

A : Leyla ile Mecnun'un buluşması olayı olsun.

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : |x-y| \leq 10\}$$

olmak üzere

$$P(A) = \frac{\text{"A'nın alan ölçüsü"}}{\text{"\Omega'nın alan ölçüsü"}} = \frac{11}{36} = 0.305$$

olarak hesaplanır.

Simülasyon:

Olayın bu model üzerinde simülasyonu yapılmak istendiğinde, bununla ilgili algoritma adımları aşağıdaki gibidir.

A1. RND ile $U(0,1)$ dağılımından sayı üretip

$$X=60*RND$$

$$Y=60*RND$$

değerleri hesaplanarak deney bir kez yapılır.

A2. Olayın gerçekleşip gerçekleşmediğine bakılır.

A3. Deney n kez tekrarlanır.

A4. Olayın gerçekleşme sayısı sayılır. Gerçekleşme sayısı deney sayısına oranlanır.

Bununla ilgili program aşağıdaki şekilde yazılmıştır.

```
SCREEN 12
```

```
INPUT "deneme sayısını giriniz=", n
```

```
FOR i = 1 TO n
```

```
  x = RND * 60
```

```
  y = RND * 60
```

```
  PSET (600 - (100 + x * 5), (100 + y * 5)), 5
```

```
  IF ABS(x - y) <= 10 THEN
```

```
    PSET (600 - (100 + x * 5), (100 + y * 5)), 10
```

```
    kavustu = kavustu + 1
```

```
  END IF
```

```
NEXT i
```

```
PRINT "Simülasyon ile bulunan olasılık="; kavustu / n
```

Program çalıştırıldığında aşağıdaki gibi bir görüntü çıkacaktır.

