

(Sorular - I)

1-) Bir elektrik kontrol panelinde 1, 2 ve 3 ile numaralandırılmış her biri açık (a) veya kapalı (k) olabilen üç açma-kapama düğmesi bulunmaktadır. Buna göre ;

(a) : Bu üç düğmenin olabilir durumlarını gösteren ağaç diyagramını yapınız.

(b) : Aşağıdaki olayların örnek noktalarını yazınız.

A = {En az bir düğme açıktır}

B = {1 nolu düğme açıktır}

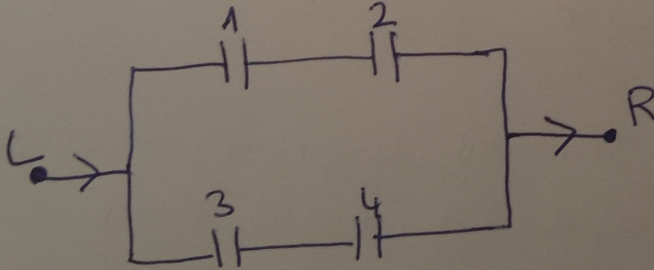
C = {Hiçbir düğme açık değildir}

(c) : A ve B ayrık olaylar mıdır? B ve C ayrık olaylar mıdır?

2-) 6 istatistikçi ve 5 biyologdan oluşan bir gruptan 7 kişilik bir komisyon seçilecektir.

(a) : Komisyonunda 3 biyolog

(b) : Komisyonunda en az 4 istatistikçi bulunması olasılığı nedir?

3-) 

Yukarıdaki şekilde L ve R terminaleri arasında 1, 2, 3, 4 ile gösterilen elektrik düğmeleri vardır. Her bir düğmenin kapalı olma olasılığı p olsun. Tüm düğmeler birbirinden bağımsız olarak görev yapıyorsa, L ve R terminaleri arasında elektrik akımı olması olasılığı nedir?

4-) A ve B ile gösterilen iki iş adamı bir projeyi tamamlamak istiyorlar. A, projenin ilk bölümünü yapacak; B ise projeyi tamamlayacaktır. A ilk bölümü bitirmeden B işe başlayamamaktadır. A ilk bölümü zamanında bitirirse B'nin projeyi zamanında tamamlama olasılığı 0.90'dır. A zamanında tamamlayamazsa B'nin zamanında tamamlaması olasılığı 0.20'dir. A'nın projenin ilk bölümünü zamanında bitirme olasılığı 0.65 ise projenin zamanında bitmesi olasılığı nedir?

5-) İki kutudan birincisinde bir tane 50 ve iki tane 100 TL; ikincisinde üç tane 50 ve bir tane 100 TL vardır. 1. kutudan bir para çekilip, 2. kutuya atılıyor ve 2. kutudan bir para çekiliyor. 2. kutudan çekilen paranın 100 TL olduğu görülüyor. Buna göre, 1. kutudan çekilip 2. kutuya atılan paranın 50 TL olması olasılığı nedir?

6-) 4 simetrik parayı bir kez atalım. X rasgele değişkeni turaların sayısını göstermek üzere; X 'in olasılık fonksiyonunu, dağılım fonksiyonunu ve beklenen değerini bulunuz.

7-) Bir X rasgele değişkenin olasılık fonksiyonu, c bir sabit olmak üzere, $f(x) = c \cdot e^{-x}$ olsun. Buna göre, $c = ?$
($x = 1, 2, \dots$)

8-) X ve Y , $[0, 5]$ arasındaki tamsayı değerleri alabilen iki rasgele değişken olsun. Ortak olasılık fonksiyonu:

$$P(X=x, Y=y) = f(x, y) = \frac{1}{2^{10}} \binom{5}{x} \binom{5}{y} \text{ olsun.}$$

Buna göre, $P(X+Y=3) = ?$ $P(X+Y < 1) = ?$