PROBABILIDAD DE VARIABLES DISCRETAS - 1

**1.** Considere el experimento de tirar un dado. Defina el

evento A como A = {1,2} (la ocurrencia de 1 o 2). Defina B

como el evento de obtener un número par. B = {2,4,6}.

Encuentre P(A|B) y P(B|A).

**2.** Considere un carusel con seis compartimientos. Cada

compartimiento contiene los resistores que se muestran en

la tabla.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nύmero de Compartimiento | | |  |  |  |
| Ohms | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10Ω | 500 | 0 | 200 | 800 | 1200 | 1000 |
| 100Ω | 300 | 400 | 600 | 200 | 800 | 0 |
| 1000Ω | 200 | 600 | 200 | 600 | 0 | 1000 |

a) Si se selecciona aleatoriamente un compartimiento y se

toma un resistor, cuál es la probabilidad de haber

escogido un resistor de 10Ω? R: 0.3833

b) Suponga que al seleccionar aleatoriamente un resistor

del carusel, este resulta ser de 10Ω. Cuál es la

probabilidad de que el resistor haya estado en el

compartimiento #3? Ayuda: utilice el teorema de Bayes.

, R: 0.0869

**3.** Una fuente binaria produce ceros y unos independientemente

con probabilidades P(0) = 0.2 y P(1) = 0.8 Los dígitos

binarios son transmitidos a través de un canal que

reproduce un cero en la salida con probabilidad 0.9 y

produce un cero erróneamente con probabilidad 0.2 Es

decir, P(0|0) = 0.9 y P(0|1) = 0.2

1. Encuentre P(1|0) y P(1|1). R: 0.1, 0.8
2. Encuentre la probabilidad que se produzca un cero en la salida del canal. R: 0.34
3. Si se produce un uno en la salida del canal, calcule la probabilidad de que un cero haya sido transmitido.

R: 0.0303