**Variable Aleatoria**

**(Práctica)**

1. Se lanza un par de dados corrientes. Definir la variable aleatoria que hace corresponder a cada evento del espacio muestral:

|  |  |
| --- | --- |
| X: el máximo de sus números | Y: la suma de sus números |

Definir las funciones de probabilidades y representar por tabla y por diagrama.

1. En una caja hay 8 artículos de los cuales 2 son defectuosos. Una persona selecciona 3 artículos con reposición. Calcular el número esperado de artículos defectuosos.
2. Una persona compra un número de rifa en la que puede ganar un primer premio de $5000 o un segundo premio de $2000 con probabilidades de 0,001 y de 0,003 respectivamente. ¿A qué precio debe pagar el número?
3. Una fábrica de plaquetas desea instalar una nueva sucursal en una de las dos localidades A o B. según un estudio de mercado efectuado se sabe que en A es posible obtener una ganancia anual de $2.000.000 si se tiene éxito y una pérdida de $200.000 si se fracasa. En la B la ganancia es de $2.500.000 y la pérdida de $500.000. si la probabilidad de tener éxitos es de 0,5 en cada localidad; se desea saber dónde se instalará la sucursal, de modo que el beneficio esperado se máximo.
4. Un jugador tira un dado honrado. Si sale un número par, gana en pesos 3000 veces el número obtenido. Si sale un número impar pierde $4000. ¿Cuánto deberá pagar para poder entrar en el juego y que el mismo le resulte equitativo?
5. La siguiente tabla corresponde a la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| P(x) | 0,1 | 0,1 |  | 0,3 | 0,2 |

1. Hallar P(3).
2. Hallar: P(x ≥ 2), P(x > 3), P(1 ≤ x ≤ 3), P(x > 2) y P(1 < x ≤ 3).
3. Hallar la esperanza, la varianza y la desviación estándar de x.
4. Suponga que el error de temperatura de un microprocesador, en °C, para es una variable aleatoria continua, tiene la siguiente función de probabilidad:

Calcular P(0 <x <1).

1. Sea una constante *c* y consideremos la función de densidad:
2. Hallar el valor de *c* .
3. Calcular P(1 ≤ x ≤ 1,5).
4. Hallar su media y su varianza.
5. Una variable aleatoria continua en X, que toma solamente valores entre 0 y 4 tiene una función de densidad dada por:
6. Hallar el valor de a.
7. Hallar P(1 ≤ x ≤ 2).