

TRABAJO PRÁCTICO Nº 2

SUBTEMA: Probabilidades en condiciones de dependencia estadística. Teorema de Bayes. Independencia Estadística.

1- Se arrojan dos dados equilibrados.

- a) Describir el espacio muestral y asignar probabilidades a cada resultado, suponiendo que son equiprobables.
- b) Sea A el evento: la suma de ambos resultados es 4; y B el evento: al menos uno de sus resultados es 3.

Calcular:

- i. $P(A)$
- ii. $P(B)$
- iii. $P(A \cap B)$
- iv. $P(A \cup B)$
- v. $P(A^c \cap B^c)$
- vi. $P(A^c \cap B)$

2- Dado $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$; $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$; $B = \{6, 7, 8, 9\}$

Calcular:

- i. $P(A)$
- ii. $P(B)$
- iii. $P(A \cap B)$
- iv. $P(A/B)$
- v. $P(B/A)$

3.- Se analizaron dos tipos de premios para otorgar en una empresa: al mejor compañero y a la mejor asistencia. La probabilidad de ser elegido mejor compañero es 0,25; la de ser elegido la mejor asistencia es 0,20 y la de no ser elegido a ninguno de estos premios es 0,60.

a) Elaborar en cuadro de clasificación cruzada asignando sus probabilidades.

b) Verificar si los eventos mejor compañero y mejor asistencia son:

- 1) excluyentes.
- 2) independientes.

c) Calcular la probabilidad de:

- 1) ganar un solo premio.
- 2) ganar al menos un premio.
- 3) ganar el premio a la asistencia si no ganó el premio al mejor compañero.

4- Una bodega tiene dos proveedores de envases de vidrio. El proveedor A suministra el 20% de los envases con un 4% de defectuosos. El resto de los envases los suministra el proveedor B, con un 2% de defectuosos.

- a) Representar por un diagrama de árbol y asignar probabilidades a sus ramas.
- b) Si se selecciona un envase al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que el envase no sea defectuoso
- c) Si el envase seleccionado es defectuoso. ¿Cuál es la probabilidad que provenga del proveedor A?

5- Una compañía de seguros clasifica a los conductores en buenos, de riesgo medio y malos. Los conductores que solicitan seguro conforman el 30%, 50% y 20%, de cada grupo respectivamente. La probabilidad de que un buen conductor tenga un accidente es de 0,01; la probabilidad de un conductor de riesgo medio es de 0,03; y la probabilidad de que un mal conductor tenga un accidente es de 0,10.

- a) Calcular la probabilidad de que el asegurado tenga un accidente.
- b) Si ocurrió un accidente, ¿Cuál es la probabilidad de que el cliente sea un buen conductor?

6- El gerente de un servicio de mensajería, está preocupado por la posibilidad de una huelga por parte de algunos empleados. Sabe que la probabilidad de una huelga de pilotos es de 0,75 y la probabilidad de una huelga de choferes es de 0,65. Más aún sabe que si los choferes hacen huelga, existe una probabilidad de 0,90 que los pilotos hagan huelga.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que ambos grupos hagan huelga?
- b) Si los pilotos hacen huelga. ¿Cuál es la probabilidad de que los choferes hagan huelga?