



Hoja de Problemas 5

PROBLEMA 1. - Hallar la probabilidad de sacar una suma de 8 puntos al lanzar un dado en dos ocasiones.

PROBLEMA 2. - Calcula la probabilidad de sacar dos bolas negras de una urna que contiene 15 bolas blancas y 12 negras:

- a) sin reintegrar la primera bola.
- b) reintegrando a la urna la primera bola.

PROBLEMA 3. - La probabilidad de que un hombre viva más de 25 años es de $\frac{3}{5}$, la de una mujer es de $\frac{2}{3}$. Suponiendo que el tiempo de vida del hombre y de la mujer son independientes, calcula:

- a) La probabilidad de que ambos vivan más de 25 años.
- b) La probabilidad de que sólo viva más de 25 años el hombre.
- c) La probabilidad de que sólo viva más de 25 años la mujer.
- d) Probabilidad de que viva más de 25 años uno de los dos.

PROBLEMA 4. - Un inspector examina los artículos procedentes de una cadena de montaje. Sus antecedentes revelan que acepta únicamente un 8% de artículos defectuosos. Se sabe también que un 1% de los artículos de la cadena de montaje son defectuosos y aceptados por el inspector. ¿Cuál es la probabilidad de que un artículo de la cadena de montaje elegido al azar sea defectuoso?

PROBLEMA 5. - Una empresa de venta por correo considera tres posibles errores al enviarse un pedido:

- A: el artículo enviado no es el solicitado
- B: el artículo se extravía
- C: el artículo sufre desperfectos en el transporte

Supóngase que el suceso A independiente de los sucesos B y C y que los sucesos B y C son mutuamente excluyentes. Las probabilidades de los sucesos individuales son $P(A)=0.02$, $P(B)=0.01$ y $P(C)=0.04$. Calcula la probabilidad de que ocurra alguno de estos errores para un pedido escogido al azar.

PROBLEMA 6. - Un estudio realizado para un hipermercado clasifica los clientes en aquellos que visitan el establecimiento de una manera frecuente u ocasional y en aquellos que adquieren regularmente, ocasionalmente o nunca productos alimenticios. La siguiente tabla presenta las proporciones correspondientes a cada uno de los seis grupos.

FRECUENCIA DE VISITA	ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS		
	REGULAR	OCASIONAL	NUNCA
FRECUENTE	0.12	0.48	0.19
INFRECUENTE	0.07	0.06	0.08

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente visite frecuentemente el hipermercado y compre regularmente productos alimenticios?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente que nunca compra productos alimenticios visite el hipermercado frecuentemente?
- c) ¿Son independientes los sucesos "nunca compra productos alimenticios" y "visita el hipermercado frecuentemente"?
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente que visita de manera infrecuente el hipermercado compre regularmente productos alimenticios?
- e) ¿Son los sucesos "compra regularmente productos alimenticios" y "visita el hipermercado de manera infrecuente" independientes?
- f) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente visite frecuentemente el hipermercado?
- g) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente nunca compre productos alimenticios?
- h) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente visite el establecimiento frecuentemente y/o nunca compre productos alimenticios?

PROBLEMA 7. - Un fabricante produce paquetes de caramelos que contienen diez unidades cada uno. Se utilizan dos máquinas para ello. Después de haberse completado la elaboración de un buen número de lotes, se descubre que una de las máquinas, que lleva a cabo el 40% de la producción total, tiene un defecto que ha conducido a la introducción de impurezas en el 10% de las unidades de caramelos que elabora. De un paquete de caramelos se extrae una unidad al azar y se analiza. Si dicha unidad no contiene ninguna impureza, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de un paquete producido por la máquina defectuosa?

PROBLEMA 8. - Un ratón huye de un gato y puede escapar por los callejones A, B y C. La probabilidad de que el ratón huya por el callejón A es 0.3, que lo haga por el B, 0.5 y por el C, 0.2. Si huye por A, la probabilidad de ser alcanzado por el gato es 0.4. Si lo hace por B, hay una probabilidad de ser cazado de 0.6. Finalmente, si huye por el callejón C, la probabilidad es 0.1.

- a) Calcula la probabilidad de que el gato alcance al ratón.
- b) Supongamos que el ratón ha sido cazado por el gato. Calcula la probabilidad de que haya huido por el callejón B.