



1.- Sean A y B dos sucesos tales que $P(A)=0,3$; $P(B)=0,6$ y $P(A \cap B)=0,2$. Hállese la probabilidad de los siguientes sucesos:

$$A^c, B^c, A \cap B^c, A^c \cap B, A \cup B, A^c \cap B^c, A^c \cup B^c$$

2.-

- Si $P(A^c)=0,4$, hallar $P(A)$
- Si $A \subset B$, $P(B-A)=0,2$ y $P(B) = 0,8$, hallar $P(A)$
- Si $P(A \cup B)=0,6$ y $P(A) = 0,3$, hallar $P(B-A)$
- Si $P(A \cup B)=0,75$ y $P(B-A)=0,6$, hallar $P(A)$
- Si $A^c \subset B$, $P(B)=0,8$ y $P(B \cap A)=0,2$, hallar $P(A)$

3.- Una compañía dedicada al lanzamiento de nuevos productos al mercado considera que un producto es "ideal" si posee A=calidad, B=utilidad, C = buen precio. Por experiencia se conoce que:

$$P(A)=0,115 \quad ; \quad P(B)=0,1975 \quad ; \quad P(C)=0,225 \quad ; \quad P(A \cap B)=0,0125 \quad ; \quad P(A \cap C)=0,0125 \quad ; \\ P(B \cap C)=0,015 \quad ; \quad P(A \cap B \cap C)=0,005$$

Calcular las probabilidades de que un producto:

- No tenga ninguna de las características del producto ideal.
- Tenga exactamente una de las características del producto ideal.
- Tenga exactamente dos características del producto ideal.

4.- Una compañía cuenta con tres departamentos: Administración, Producción y Comercial. El número de empleados en cada departamento clasificados por su sexo es:

Departamento	Mujer (M)	Hombre (H)
Administración (A)	32	14
Producción (Pr)	83	146
Comercial (C)	48	36

Si se elige aleatoriamente un empleado,

- ¿Cuál es la probabilidad de que sea hombre y trabaje en el departamento de Administración?
- ¿Cuál es la probabilidad de que trabaje en el departamento de Producción, si es mujer?
- ¿Son los sucesos C y H estadísticamente independientes?
- Determinar las probabilidades: $P(A \cup M)$; $P(\text{Pr} \cap H)$; $P(M|A)$

5. En una investigación de mercado se ha estimado que el 25% de cierto tipo de artículos son de *calidad óptima*, el 30% son de *precio aceptable* y el resto de este tipo de artículos tiene una adecuada *relación calidad precio*. Además, en una encuesta sobre la preferencia del consumidor se ha puesto de relieve que el 20% de dichos artículos son comprados por su calidad, el 30% por su precio y el 35% por la relación calidad precio. Estímese la probabilidad de que un consumidor compre uno de estos artículos.



6. En una ciudad el 55% de los habitantes consume pan integral, el 30% consume multicereales y el 20% consume ambos.

a) Sabiendo que un habitante consume pan integral, ¿cuál es la probabilidad de que coma pan multicereales?

b) Sabiendo que un habitante consume pan multicereales, cual es la probabilidad de que no consuma pan integral?

c) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona de esa ciudad no consuma ninguno de los dos tipos de pan?

7.- Tres máquinas fabrican respectivamente 35.000, 40.000 y 25.000 piezas que van a parar a un depósito común. Las dos primeras máquinas fabrican un 2% de piezas defectuosas y se desconoce el porcentaje de defectuosas que fabrica la tercera. Pero conocemos que la producción total tiene un 90% de piezas no defectuosas. Si cogemos una pieza al azar del depósito común y resulta ser defectuosa ¿cuál es la probabilidad de que esta haya sido fabricada por la tercera máquina?.

8.- Demostrar que si A y B son dos sucesos independientes también lo son A y B^c .

9*- En el jardinero del Sr. Pérez no se puede confiar. La probabilidad de que olvide regar el rosal durante la ausencia del mismo es $\frac{2}{3}$. El rosal se encuentra en estado crítico: si se riega tiene la misma probabilidad de sobrevivir que de secarse, mientras que si no es regado, la probabilidad de secarse es $\frac{3}{4}$. Al regresar el Sr. Pérez encuentra el rosal seco. ¿Cuál es la probabilidad de que el jardinero no lo haya regado?.

10*.- Un individuo se dispone a realizar un viaje en avión desde Madrid a Damasco. Temeroso, se dirige a la compañía y pregunta cuál es la probabilidad de que haya una bomba en el avión. Siendo dicha probabilidad 0,1 y angustiado ante el riesgo, pregunta cuál será la probabilidad de que haya dos bombas. Después de breves cálculos se le contesta que sería 0,01. Más aliviado por la respuesta, decide llevar en su equipaje una bomba. ¿Qué opinión estadística merece dicha decisión?.