

Sesión 3

Problema 1

Sean A y B dos sucesos tales que $P(A) = 1/5$ y $P(B) = 1/3$. Se pide calcular $P(A \cup B)$ bajo las siguientes situaciones

- a) Si A y B son mutuamente excluyentes (incompatibles)
- b) Si siempre que ocurre A también ocurre B
- c) Si A y B son independientes

Problema 2

En una empresa donde se plantea un posible reajuste en los puestos de trabajo de sus empleados se realiza un test de capacitación laboral que refleja los siguientes resultados en función de la categoría actual que ocupan los empleados (A, B, C y D de mayor a menor cualificación) y del rendimiento en el test (alto, medio y bajo).

TEST CAPACITACION	CATEGORIA			
	A	B	C	D
ALTO	25	25	15	15
MEDIO	10	30	35	30
BAJO	5	15	60	45

Si se selecciona al azar un empleado, se pide calcular:

- a) Probabilidad de que sea de la categoría B.
- b) Si a un individuo de la categoría D sólo se le exige un nivel bajo de capacitación, ¿qué porcentaje de individuos de dicha categoría está siendo desaprovechado?
- c) Porcentaje de empleados que tienen rendimiento medio y no pertenecen a las categorías C y D.
- d) Pertenecer a la categoría A y obtener rendimiento alto ¿son sucesos independientes desde el punto de vista de la probabilidad?

Problema 3

Dados A y B tales que

$$P(A) = 0.4, \quad P(B) = 0.3, \quad P(A \cap B) = 0.1.$$

Determinense las siguientes probabilidades:

- (a) $P(\bar{A} \mid \bar{B})$
- (b) $P(A \mid A \cup B)$
- (c) $P(A \mid A \cap B)$
- (d) $P(\bar{A} \mid B)$

Problema 4

Un avión con 3 bombas trata de destruir una vía férrea. La probabilidad de hacer blanco con cualquiera de las bombas es $1/3$. ¿Cuál es la probabilidad de destruir la vía si utiliza las tres bombas de forma independiente?

Problema 5

En la ferretería de mi amigo Salvador se venden cierto tipo de cerraduras. Por un defecto de fabricación una de cada 50 es defectuosa. Mis amigos Andrés, Paco y yo le compramos sendas cerraduras. Calcular:

- a) Probabilidad de que los tres las adquiriéramos en buen estado.
- b) Probabilidad de que alguno de los tres las adquiriéramos en buen estado.
- c) Probabilidad de que solo dos de los tres las adquiriéramos en buen estado.
- d) Probabilidad de que Andrés y Paco adquieran buenas cerraduras y yo no.
- e) Probabilidad de que los tres adquiriéramos cerraduras defectuosas.