

Tarea: Fundamentos de probabilidad y sus leyes.

Estimados estudiantes,

Por favor, resuelvan los ejercicios utilizando procesos matemáticos correctos.

Agregar soluciones en formato adjunto y cargar en la tarea correspondiente.

Ejercicios.

Ejercicio: Para los siguientes, use $P(A) = P(B) = P(C) = 0.12$, $P(A \cap B) = P(A \cap C) = P(B \cap C) = 0.015$, $P(A \cap B \cap C) = 0.008$ y calcule

$$\begin{aligned} P(B|A) \\ P(A|A) \\ P(\overline{A \cap B}) \\ P(\overline{B}|C) \\ P(A \cup C|B) \end{aligned}$$

Ejercicio: Para los siguientes, use $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.35$, $P(C) = 0.4$, $P(A \cap B) = P(A \cap C) = P(B \cap C) = 0.02$, $P(A \cap B \cap C) = 0.003$, y calcule

$$\begin{aligned} P(B|B) \\ P(\overline{B \cap A}) \\ P(\overline{B}|\overline{C}) \\ P(A|B \cap C) \end{aligned}$$

Ejercicio: Para los siguientes, use $P(A|C) = 0.1$, $P(B|C) = 0.15$, $P(B|A \cap C) = 0.14$, $P(A \cap C|B) = 0.11$, $P(A) = 0.2$, $P(A \cap C)$

$$\begin{aligned} P(A|B \cap A) \\ P(B|A \cap C) \end{aligned}$$

En los siguientes, lea detenidamente para resolver.

Ejercicio: En el departamento D existen tres municipios de alta incidencia delictiva, la probabilidad de ser víctima de la delincuencia en el primero de ellos es del 40%, mientras que en los otros dos municipios es del 8%. Calcule la probabilidad de ser víctima de la delincuencia en el departamento completo.

Ejercicio: Según una encuesta, el 82% de los clientes están dispuestos a pagar parqueo y 18% no. Sabiendo que el 70% de los que (dado que) pagarán parqueo (evento E) son clientes de la tarde-noche y el 90% de los otros frecuentan el "mall" en la mañana. ¿Cuál es la probabilidad $P(E | \text{"no matutino"})$?

Ejercicio: En una empresa tecnológica en el país "Salvador de America Central", se dividen los nuevos empleados como sigue. El 33% de los empleados se capacitan en "Convolutional Neural Networks", abreviado CNN. El 35% so-

bre "Large Language Models" abreviado LLM y el 32% sobre "RL". Esto para hacer frente a los nuevos desafíos. Meses posteriores se analiza el rendimiento de la empresa, y se obtiene que dado que un empleado se formó en RNN la probabilidad que aporte un crecimiento a la empresa es del 30%, un 22% de los de RL y un 40% de los de CNN aportan al crecimiento empresarial. Si seleccionamos una persona que ha aportado al crecimiento de la empresa, ¿Cuál es la probabilidad de que se haya formado en RL?