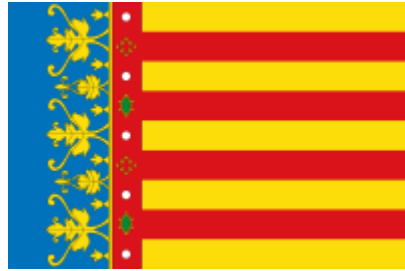
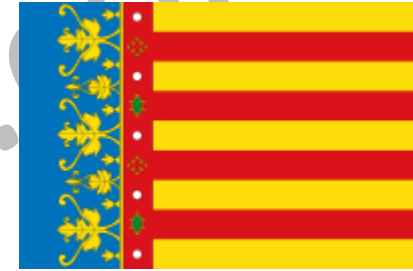


Selectividad Comunidad Valenciana



Matemáticas CC.SS

Junio 2021



www.angelcuesta.com

Problema 5
Probabilidad



ADVERTENCIA



- Toma LÁPIZ y PAPEL y trabaja tomando apuntes como si estuvieras en una clase presencial.
- No seas un alumno PASIVO, como el espectador de una película, sino un alumno ACTIVO.

Edición de vídeo: Vanessa Quintana
Fotografía y vídeo.



Conceptos necesarios

Los conceptos que utilizaremos para resolver este ejercicio son:

- 1) Fórmulas de la probabilidad.
- 2) Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos.

www.angelcuesta.com



ÁNGEL CUESTA

Tu profesor en la red

SUSCRÍBETE

Resolución

Si A y B son sucesos tales que $P(A)=0'4$, $p(B/A)=0'25$ y $P(B^c)=0'75$, se pide:

- a) ¿Son independientes los sucesos A y B? ¿Por qué? b) Calcula $P(A \cup B)$. c) Calcula $P(A/B^c)$
d) Calcula $P(A^c \cup B^c)$ y $P(A^c \cap B^c)$

Solución:

En primer lugar utilizo la fórmula de la probabilidad condicionada.

$$P(B/A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} \longrightarrow P(B \cap A) = P(B/A) \cdot P(A) = 0'25 \cdot 0'4 = \mathbf{0'1} \text{ Probabilidad de la intersección.}$$

Calculo $P(B)$ utilizando la complementariedad de sucesos. $P(B) = 1 - P(B^c) = 1 - 0'75 = \mathbf{0'25}$

Dos sucesos A y B son independientes si: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \longrightarrow 0'1 = 0'4 \cdot 0'25$ ✓

Ello nos permite afirmar que los sucesos son independientes.

Utilizo la fórmula de la unión. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0'4 + 0'25 - 0'1 = \mathbf{0'55}$

Utilizo la fórmula de la probabilidad condicionada de nuevo.

$$P(A/B^c) = \frac{P(A \cap B^c)}{P(B^c)} = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{P(B^c)} = \frac{0'4 - 0'1}{0'75} = \mathbf{0'4}$$

Resolución

Si A y B son sucesos tales que $P(A)=0'4$, $p(B/A)=0'25$ y $P(B^c)=0'75$, se pide:

- a) ¿Son independientes los sucesos A y B? ¿Por qué? b) Calcula $P(A \cup B)$. c) Calcula $P(A/B^c)$
d) Calcula $P(A^c \cup B^c)$ y $P(A^c \cap B^c)$

Solución:

Aplicaremos las leyes de Morgan para calcular las probabilidades del apartado d).

$$P(A^c \cap B^c) = P((A \cup B)^c) = 1 - P(A \cup B) = 1 - 0'55 = \mathbf{0'45}$$

$$P(A^c \cup B^c) = P((A \cap B)^c) = 1 - P(A \cap B) = 1 - 0'1 = \mathbf{0'90}$$