

Examen de Matemáticas. 2º BTO de C.C.S.S.

Materia: Probabilidad e Integración

Fecha: 13-Abril-11

Alumno.....

1. Los pinches del Aniceto's bar saben que el 45 % de los clientes piden bocadillos y que el 60 % son estudiantes. Además, el 25 % de los clientes que son estudiantes piden bocadillos.

(a) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente elegido al azar sea un estudiante y pida un bocadillo?

(b) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente elegido al azar no sea un estudiante y no pida un bocadillo?

(c) Si un cliente elegido al azar pide un bocadillo, ¿cuál es la probabilidad de que sea un estudiante?

(d) ¿Son los sucesos "pide un bocadillo" y "el cliente es un estudiante" independientes?

2. Un gabinete de estudios de mercado ha comprobado que el 60 % de las nuevas tiendas de la cadena china "GUSTA" prosperan. Además observan que entre las que prosperaron el 70 % tenían una ubicación del local buena, un 20 % aceptable y un 10 % mala. Mientras que las que no prosperaron un 50 % tenían una ubicación buena, un 30 % aceptable y un 20 % mala.

(a) ¿Cual es la probabilidad de que una tienda elegida al azar prospere y tenga una buena ubicación?

(b) Si una tienda tiene una buena ubicación, ¿cuál es la probabilidad de que prospere?

(c) Si una tienda tiene una buena ubicación, ¿cuál es la probabilidad de que no prospere?

(d) ¿Cual es la probabilidad de que una tienda elegida al azar tenga una mala ubicación?

3. Calcula las siguientes integrales:

$$(a) \int \frac{4x^3 + 3\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{x} \cdot dx$$

$$(b) \int \frac{(x^2 - 2x)}{x^3 - 3x^2 + 5} \cdot dx$$

$$(c) \int \frac{e^{-\frac{3}{x}}}{x^2} \cdot dx$$

$$(d) \int \frac{1}{(7x-3)^3} \cdot dx$$

4. Sea $f(x) = -x^3 + x^2 + 4x - 4$.

(a) Calcula la primitiva de $f(x)$ que pasa por el punto $P(0,-6)$.

(b) Halla el área del recinto limitado por la gráfica de $f(x)$ y el eje OX.

Soluciones

1.

	B	NoB	
E	15	45	60
NoE	30	10	40
	45	55	100

$E =$ “el cliente es estudiante” ; $B =$ “el cliente pide bocadillo”

(a) $P(E \cap B) = \frac{15}{100} = 0'15$

(b) $P(\bar{E} \cap \bar{B}) = \frac{10}{100} = 0'1$

(c) $P(E | B) = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$

(d) $P(E | B) = \frac{1}{3} \neq \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = P(E) \Rightarrow E$ y B no son independientes.

2.

