Examen - Probabilidad

Curso: 2 Bachillerato Ciencias · Duración: 60 minutos · /20

Nombre:	Fecha:	**Nota: /20**

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	4	4	4	4	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Propiedades de la probabilidad

Se sabe que $P(A) = 0{,}6$, $P(B) = 0{,}5$ y $P(A \cup B) = 0{,}8$.

a. Calcula $P(A \cap B)$. (1 punto)
b. Calcula . (1 punto)
c. Calcula $P(A \mid B)$. (1 punto)
d. ¿Son independientes? (1 punto)

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Tabla de contingencia

En una academia de idiomas de Málaga hay 120 alumnos: 70 estudian inglés y 50 alemán. De los de inglés, 40 son mujeres; de los de alemán, 20 son mujeres. Se elige un alumno al azar.

a. Construye la tabla de contingencia. (1 punto)
b. Calcula la probabilidad de que sea mujer. (0,5 puntos)
c. Si es mujer, ¿cuál es la probabilidad de que estudie alemán? (1,25 puntos)
d. Si estudia inglés, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre? (1,25 puntos)

Ejercicio 3 (4 puntos)

Ejercicio 3 – Probabilidad total y Bayes

En una ciudad costera, el 60 % de los días de verano son soleados y el 40 % nublados. Una heladería vende más de 200 helados el 30 % de los días soleados y el 10 % de los nublados. Se elige un día de verano al azar.

a. Dibuja el diagrama de árbol. (1 punto)
b. Calcula la probabilidad de vender más de 200 helados. (1,5 puntos)
c. Si se vendieron más de 200 helados, ¿cuál es la probabilidad de que fuera un día soleado? (1,5 puntos)

Ejercicio 4 (4 puntos)

Ejercicio 4 – Independencia

Dos amigas, Ana y Bea, intentan resolver un problema por separado. Ana lo resuelve con probabilidad 0,7 y Bea con probabilidad 0,6, de forma independiente.

a. Calcula la probabilidad de que lo resuelvan las dos. (1 punto)
b. Calcula la probabilidad de que el problema quede resuelto. (1,5 puntos)
c. Si el problema quedó resuelto, ¿cuál es la probabilidad de que lo resolviera solo Ana? (1,5 puntos)

Ejercicio 5 (4 puntos)

Ejercicio 5 – Problema: el control de calidad

Un taller de cerámica de Talavera recibe piezas de dos hornos. El horno nuevo produce el 70 % de las piezas y el 4 % salen con defectos; el antiguo produce el 30 % y el 10 % salen con defectos. Un inspector revisa una pieza al azar.

a. Calcula la probabilidad de que la pieza tenga defectos. (1 punto)
b. Si la pieza tiene defectos, ¿cuál es la probabilidad de que venga del horno antiguo? (1,5 puntos)
c. Si se revisan dos piezas de forma independiente, ¿cuál es la probabilidad de que al menos una tenga defectos? (1,5 puntos)