Examen - Probabilidad y variables aleatorias

Curso: Universidad 1 · Duración: 90 minutos · /20

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

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

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Tabla de contingencia (4 puntos)

De 200 socios de un gimnasio de Burgos, 120 hacen musculación; de ellos, 45 también nadan. De los 80 que no hacen musculación, 50 nadan.

a. (1 pt) Construye la tabla.
b. (1,5 pt) $P(\text{nada} \mid \text{musculación})$.
c. (1,5 pt) $P(\text{musculación} \mid \text{nada})$.

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Bayes (4 puntos)

El 60 % de los envíos de una tienda online van por la empresa A, con un 10 % de retrasos, y el 40 % por la B, con un 25 %.

a. (2 pt) Probabilidad de retraso.
b. (2 pt) Un envío llega tarde: probabilidad de que sea de B.

Ejercicio 3 (4 puntos)

Ejercicio 3 – Binomial (4 puntos)

El 30 % de los clientes de una librería compra un libro de bolsillo. Entran 10 clientes.

a. (2 pt) $P(X = 3)$.
b. (1 pt) $P(X \leq 1)$.
c. (1 pt) Media y desviación típica.

Ejercicio 4 (5 puntos)

Ejercicio 4 – Problema: el peso de las naranjas (5 puntos)

El peso de las naranjas de una cooperativa de Valencia es normal con media 200 g y desviación típica 20 g. Las de más de 230 g se venden como «extra».

a. (2 pt) Proporción de naranjas extra.
b. (1,5 pt) Proporción entre 180 y 220 g.
c. (1,5 pt) Peso mínimo del 5 % más pesado.

Ejercicio 5 (3 puntos)

Ejercicio 5 – Esperanza (3 puntos)

Un seguro de móvil cuesta 40 € al año. La compañía paga 300 € con probabilidad 0,05 y 100 € con probabilidad 0,1.

a. (2 pt) Beneficio esperado de la compañía por póliza.
b. (1 pt) Interpreta.