

# Examen primera convocatoria ordinaria

ESTADÍSTICA I (4-230-445-41956-1-2021)

## Indicaciones

- Debe entregarse la hoja del examen junto con las hojas de respuestas. Debe ponerse el nombre en todas las hojas incluida la del examen.
  - Todos los ejercicios cuentan por igual. Los apartados de cada ejercicio cuentan por igual.
  - Se debe explicar cada cálculo que se realiza.
1. Una fábrica produce 2 productos (producto 1 y producto 2). En la siguiente tabla se recogen los datos de ventas de ambos productos en distintas zonas (en miles de euros)

Producto 1 (X)	Producto 2 (Y)
1	7
3	5.6
3	5.2
4	4
3	3.2
5	1
6	0.5
7	0

- a) Calcula la covarianza y el coeficiente de correlación de Pearson e interprétalo. Calcula el coeficiente de determinación de Pearson e interprétalo.
  - b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X y su error estándar de la estimación. Estima usando la recta de regresión las ventas del producto 2 que corresponderán a 3.2 ventas del producto 1.
  - c) Dibuja dos diagramas de cajas y bigotes para comparar las ventas de ambos productos. Utiliza una medida de dispersión para decidir cual de las ventas de ambos productos presenta una dispersión mayor.
2. Un centro comercial tiene 2 plantas (P1, P2), la P1 , atiende al 85 % de todos los clientes, y la P2 atiende el 15 % restante. En la P1 un 1.2 % de los clientes regresan, mientras que para la P2 la tan sólo un 0.5 %.
- a) ¿Si escogemos un cliente al azar, que probabilidad hay de que ese cliente regrese al centro comercial?

- b) ¿Qué probabilidad hay de que el cliente acudiera a la planta 1 si sabemos que regresará al centro comercial?
  - c) ¿Si escogemos 20 clientes al azar, cual es la cantidad esperada de clientes que regresarán al centro comercial?
3. Una comunidad de vecinos está compuesta por 2 plantas de un mismo edificio. 50 personas viven en la primera planta y 72 en la segunda. La comunidad debe elegir a 5 representantes distintos de entre los vecinos, para ello se introducen los nombres de todos los vecinos en la una urna y extraen 5 nombres al azar. ¿Qué probabilidad hay de que resulten elegidos 3 representantes de la primera planta?
4. El número de días transcurridos hasta que ocurre una inspección de sanidad sigue una variable  $exp(\lambda = 1/130)$ .
- a) ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra una inspección después de 30 días?
  - b) ¿Cuál es el número esperado de días hasta que ocurra la siguiente inspección?