

Ejercicios repaso estadística descriptiva y variables estadísticas bidimensional

Hugo J. Bello

1. Ejercicios estadística descriptiva

1.1. Ejercicio. Las ventas de una empresa a lo largo de un periodo fueron

10, 10,5, 25, 20, 24, 24, 25, 24, 25, 2, 12, 15, 25, 27, 28

mientras que las de la competencia

10, 10,4, 24, 20, 23, 23, 21, 23, 23, 21, 11, 13, 24, 25, 27

- Para la muestra de las ventas de la primera empresa, calcular media, mediana, los cuartiles 1 y 3 y el percentil 70.
- Usa una medida de concentración para responder a la pregunta ¿Cual de las dos empresas vende más?
- Usa una medida de dispersión para responder a la pregunta ¿Cual de las dos empresas tiene unas ventas más dispares o dispersas?
- Usar dos diagramas de cajas y bigotes para comparar ambas muestras.

1.2. Ejercicio. Una empresa realiza un estudio para conocer el número de horas semanales que un conjunto de usuarios consumen netfix. Obtiene los siguientes resultados

intervalo (número de horas)	frecuencia
[0, 2)	20
[2, 4)	31
[4, 6)	90
[6, 8)	115
[8, 10)	82
[10, 12)	53
[12, 14)	22
[14, 16]	22

1. Calcular la media, mediana, desviación media, desviación típica y la varianza.
2. Dibujar su histograma y su polígono de frecuencias.

2. Ejercicios variable bidimensional

2.1. Ejercicio. Una empresa fabrica dos productos. Las demandas de ambos productos (en miles de unidades) están recogidas en la siguiente tabla

Demanda producto 1 (X)	Demanda producto 2 (Y)
1	1.5
5.2	5.6
10	9
15.5	13
20	17
25	22.1
30	32

1. Calcula la covarianza y el coeficiente de correlación de Pearson e interprétalo.
2. Calcula el coeficiente de determinación de Pearson e interprétalo.
3. Calcula la recta de regresión de Y sobre X y su error estándar de la estimación.
4. Calcula la recta de regresión de X sobre Y
5. Estima el valor de la cantidad demandada del producto 2 que corresponderá a la demanda del producto 1 con valor 28

2.2. Ejercicio. La inversión en un producto es muy rentable. En la siguiente gráfica se muestra la inversión X frente a la ganancia Y .

Inversión (X)	Ganancia (Y)
2	0.0317
5	0.0871
12	0.7556
28	88.9544
34	538.0702
40	3255.1124

1. Calcula el modelo de regresión exponencial para predecir Y a partir de X . Determina usando el modelo el beneficio que se obtendrá invirtiendo 42.