

EJERCICIO 1 PROPUESTO PARA ENTREGAR

Problema 1. Se tienen los siguientes datos acerca del tiempo de vida de una bacteria en ausencia de nutrientes:

225 312 305 257 261 210 231 374 365 355
 209 189 304 325 289 270 265 255 204 308
 301 298 244 231 273 306 226 272 303 322
 317 264 237 299 308 324 286 311 255 250
 267 331 273 215 256 303 275 285 296 247

- a) Determina el tamaño de la muestra y el tipo de variable estudiada.
- b) Haz una tabla completa para estos datos tomando 5 intervalos de igual amplitud.
- c) Realiza un gráfico apropiado para estos datos.

Problema 2. Para las siguientes tablas:

X	n _i	f _i	N _i	F _i
5	21			
6		0.23		
7				0.65
8			183	
9	17			

I	x _i	a _i	h _i	n _i	f _i	N _i	F _i
(0, 8]			1.5				
	10						0.3
(12, 16]			10.5				
		4			0.2		
(20, 22]						114	
			1	6			
<i>suma</i>	-	-	-			-	-

- a) Completa las casillas vacías
- b) Calcula e interpreta los valores de la media aritmética, la mediana y la moda.
- c) Calcula e interpreta los valores de los percentiles 20, 40, 60 y 80.
- d) Calcula e interpreta los valores del rango y del rango intercuartílico.
- e) Calcula la varianza, desviación típica y coeficiente de variación.

Problema 3. Para las siguientes distribuciones bidimensionales:

1)

X\Y	2	6	7	12
1	8	1	0	0
2	1	15	2	0
3	0	2	4	2
4	0	0	2	2

2)

X\Y	2	2.6	2.7	2.8
2	3	1	4	2
2.2	27	9	36	18
2.4	9	3	12	6

3)

X	Y
4	12.4
6	10
7	8.5
9	5
12	2
14	2
15	1
16	0

- a) Realiza el ajuste de una recta de regresión lineal de Y sobre X.
- b) Calcula e interpreta los valores del coeficiente de correlación lineal y del coeficiente de determinación.

Problema 4. Se sabe que el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre dos variables X e Y es -1 . Contesta si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica tus respuestas.

1. las variables X e Y son independientes
2. la recta de regresión de $X|Y$ es perpendicular al eje X
3. la recta de regresión de $X|Y$ es paralela al eje X
4. la recta de regresión de $X|Y$ es decreciente
5. la recta de regresión de $Y|X$ es creciente
6. las dos rectas de regresión son paralelas
7. las dos rectas de regresión forman un ángulo de 90°
8. el ajuste de la recta de regresión a los datos es perfecto
9. el ajuste de la recta de regresión a los datos es nulo
10. la pendiente de la recta de regresión de $X|Y$ es cero
11. la pendiente de la recta de regresión de $X|Y$ es negativa
12. la pendiente de la recta de regresión de $X|Y$ tiende a infinito
13. el término independiente de la recta de regresión de $X|Y$ es menor que cero
14. el término independiente de la recta de regresión de $X|Y$ es cero
15. el coeficiente de determinación para el ajuste lineal es -1
16. $R^2=0$ para un ajuste lineal
17. $\sigma_{xy}<0$
18. $\sigma_{xy}=0$
19. $\sigma_{xy} = -\sigma_{yx}$
20. $\sigma_x^2 < 0$

Instrucciones para hacer el ejercicio:

- Los ejercicios son voluntarios.
- Se harán de forma individual.
- Se deben utilizar al menos 4 cifras decimales.
- Se valorará de forma positiva en los ejercicios tanto la precisión de los resultados como la claridad, orden y limpieza del documento en general.

Instrucciones para entregar el ejercicio:

- El día de la entrega del ejercicio es el miércoles día 27 de octubre al término de la clase de Estadística en el aula 113.
- Alternativamente, se podrá subir a SWAD un único archivo con formato pdf que contenga las páginas escaneadas. En tal caso, el nombre del archivo será "EJE1NombreApellido.pdf"
- Los ejercicios enviados a SWAD se alojarán en la carpeta llamada EJERCICIO 1 dentro de Evaluación - Mis Trabajos.
- La carpeta de SWAD estará disponible para que los alumnos la utilicen hasta las 18:00 del día de la entrega.
- No se admitirán ejercicios después de las 18:00 del día de la entrega.
- No se admitirán entregas via email