

ESTADÍSTICA I – EJEMPLO DE PRUEBA DE EVALUACIÓN

PROFS. J. GABRIEL MOLINA Y MARÍA F. RODRIGO

Enunciado A. Un estudio tuvo por objeto profundizar en algunos aspectos relacionados con la opinión y utilización de centros deportivos por parte de sus usuarios. Para ello se realizaron encuestas entre 106 usuarios de diferentes centros deportivos de la Comunidad Valenciana, lo que dio lugar a una matriz de datos que incluía las siguientes variables:

- *Etiqueta identificativa*: número de DNI.
- *Edad*
- *Propiedad del centro deportivo* al que acuden: Pública o Privada.
- *Número de días a la semana* en que se asiste al centro deportivo (de 1 a 6 días).
- *Satisfacción* con aspectos relacionados con las *instalaciones* del centro deportivo, tales como equipamientos, luz, limpieza, etc. Esta información se registró en una escala de 1 a 20 (siendo 1 muy insatisfecho y 20 muy satisfecho).
- *Satisfacción* con aspectos relacionados con la *organización* del centro deportivo, tales como flexibilidad y amplitud de horarios, variedad y calidad de las clases, etc. Esta información se registró en una escala de 1 a 20 (siendo 1 muy insatisfecho y 20 muy satisfecho).

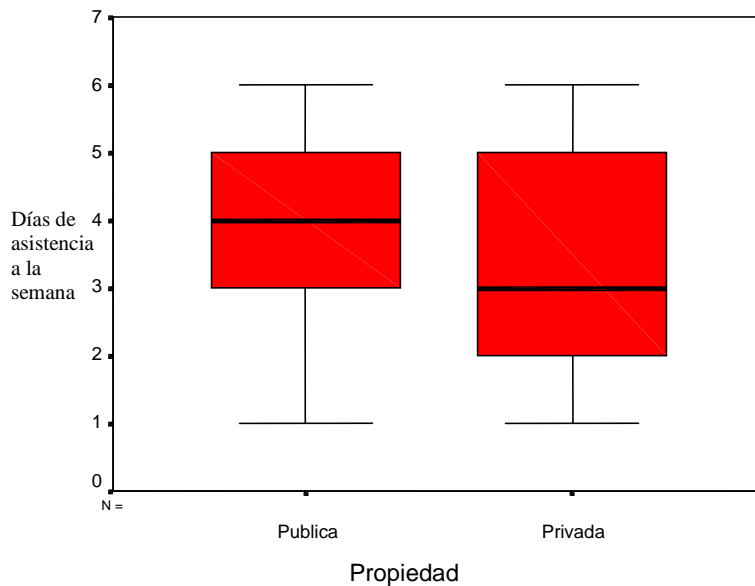
A continuación se presentan algunos de los análisis realizados con SPSS a partir de la matriz de datos recogida en este estudio. Utiliza aquellos que consideres más adecuados, en cada caso, para contestar a las preguntas que aparecen después.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Cuasi-varianza
Satisf acción instalaciones centro	106	4,00	18,00	11,2358	6,639
Satisf acción organización centro	106	6,00	19,00	11,4623	6,918
Edad	106	18,00	40,00	28,4623	35,356
Días de asistencia a la semana	106	1,00	6,00	3,4528	2,498
N válido (según lista)	106				

Satisfacción instalaciones centro

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 4.00	1	.9	.9	.9
7.00	4	3.8	3.8	4.7
8.00	11	10.4	10.4	15.1
9.00	7	6.6	6.6	21.7
10.00	26	24.5	24.5	46.2
11.00	7	6.6	6.6	52.8
12.00	24	22.6	22.6	75.5
13.00	4	3.8	3.8	79.2
14.00	11	10.4	10.4	89.6
15.00	4	3.8	3.8	93.4
16.00	4	3.8	3.8	97.2
17.00	1	.9	.9	98.1
18.00	2	1.9	1.9	100.0
Total	106	100.0	100.0	



Correlaciones

		Satisfacción instalaciones centro	Satisfacción organización centro	Edad	Días de asistencia a la semana
Satisfacción instalaciones centro	Correlación de Pearson	1	.554	.504	.757
	Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.000
	N	106	106	106	106
Satisfacción organización centro	Correlación de Pearson	.554	1	.188	.467
	Sig. (bilateral)	.000	.	.054	.000
	N	106	106	106	106
Edad	Correlación de Pearson	.504	.188	1	.419
	Sig. (bilateral)	.000	.054	.	.000
	N	106	106	106	106
Días de asistencia a la semana	Correlación de Pearson	.757	.467	.419	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.
	N	106	106	106	106

Regresión Lineal de “Días de asistencia a la semana” sobre “Edad”

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	,280	,688		,407	,685
	Edad	,111	,024	,419	4,711	,000

a. Variable dependiente: Días de asistencia a la semana

Pregunta 1. ¿De qué tipo es la variable “Días de asistencia a la semana” al centro deportivo?

- A) Nominal B) Ordinal C) Cuantitativa

Pregunta 2. Si incorporamos a la muestra del estudio 30 sujetos más cuya media en la variable “Días de asistencia a la semana” es 2,5 ¿Cuál será el valor de la media de la variable “Días de asistencia a la semana” para el total de los sujetos?

- A) 2,98 B) 2,71 C) 3,24

Pregunta 3. A la puntuación obtenida por un sujeto en la variable “Satisfacción con las instalaciones del centro” le corresponde el decil 6, mientras que a la puntuación obtenida por el mismo sujeto en la variable “Satisfacción con la organización del centro” le corresponde el cuartil 3. ¿En cuál de las dos variables tiene este sujeto, en términos relativos, una puntuación mayor?

- A) En la variable “Satisfacción con la organización del centro”.
 B) En la variable “Satisfacción con las instalaciones del centro”.
 C) En ambas variables por igual.

Pregunta 4. ¿Qué porcentaje de sujetos tienen en la variable “Satisfacción con las instalaciones del centro” una puntuación superior o igual a 12?

- A) 47,2% B) 24,5% C) 75,5%

Pregunta 5. En lo que respecta a la dispersión (medida a través de la amplitud intercuartil) de la variable “Días de asistencia a la semana” en función del tipo de “Propiedad del centro deportivo”, podemos afirmar que:

- A) La amplitud semiintercuartil es igual en ambos tipos de centros.
 B) La amplitud semiintercuartil es mayor en los centros privados que en los públicos.
 C) La amplitud semiintercuartil es mayor en los centros públicos que en los privados.

Pregunta 6. Calcular el valor del índice de asimetría basado en la relación entre la media y la moda (primer coeficiente de Pearson) para la variable “Satisfacción con las instalaciones del centro”. A partir del resultado obtenido se puede concluir que:

- A) La distribución de esta variable es asimétrica positiva, ya que el índice es menor que 0.
 B) La distribución de esta variable es asimétrica negativa, ya que el índice es mayor que 0.

C) La distribución de esta variable es asimétrica positiva, ya que el índice es mayor que 0

Pregunta 7. De acuerdo al índice de apuntamiento K_2 , la variable “Satisfacción con las instalaciones del centro” es:

- A) Platicúrtica.
- B) Leptocúrtica.
- C) Mesocúrtica.

Pregunta 8. ¿Qué puntuación directa tendrá un sujeto en la variable "Edad" si nos dicen que se sitúa 1,5 desviaciones típicas por debajo de la media?

- A) 19,54
- B) 37,38
- C) 24,57

Pregunta 9. ¿Cuál es el gráfico más adecuado para representar la distribución conjunta de las variables “Satisfacción con la organización del centro” y “Satisfacción con las instalaciones del centro”?

- A) El diagrama de barras (bivariado condicional).
- B) El diagrama de dispersión (bivariado).
- C) El diagrama de puntos (bivariado condicional).

Pregunta 10. ¿Cómo es la relación entre las variables “Edad” y “Satisfacción con la organización del centro”?

- A) Bastante baja.
- B) Media.
- C) Bastante alta.

Pregunta 11. ¿Qué se puede decir acerca de la existencia de relación entre el tipo de propiedad del centro deportivo (Privado/Particular) y el nivel de asistencia a los mismos?

- A) No se puede decir nada al respecto la información disponible.
- B) Si que existe, la asistencia es mayor en centros públicos y menor en centros privados.
- C) Si que existe, la asistencia es mayor en centros privados y menor en centros públicos.

Pregunta 12. Realiza una estimación de la probabilidad de que un usuario de centros deportivos de la Comunidad Valenciana tenga un nivel de satisfacción con las instalaciones del centro igual a 10 (en una escala de 1 a 20).

- A) 0,25.
- B) 0,5
- C) Ninguna de las anteriores es la correcta o no hay suficiente información para contestar.

Pregunta 13. A la vista de los resultados del análisis de regresión, el número de “Días de asistencia a la semana” que podemos predecir que asistirá al centro deportivo una persona cuya Edad es igual a 25 años será:

- A) Aproximadamente 3 días a la semana.
- B) Aproximadamente 4 días a la semana.
- C) Aproximadamente 5 días a la semana.

Pregunta 14. Se puede concluir que la proporción de varianza de “Días de asistencia a la semana” explicado por el modelo de regresión (“Edad”) es igual a:

- A) 0,176
- B) 0,419
- C) Ninguna de las anteriores es la correcta o no hay suficiente información para contestar.

Pregunta 15. Se sabe que en la Comunidad de Aragón, el nivel de satisfacción de los usuarios de centros deportivos con la organización de los mismos se distribuye normalmente con media 12,2 y varianza igual a 4,84. ¿Cuál es la probabilidad de que un sujeto de esa población tenga una puntuación inferior o igual a 10?

- A) 0,326
- B) 0,841
- C) 0,159

Pregunta 16. ¿Y cuál la de que una muestra aleatoria de 30 sujetos extraída al azar de entre los usuarios de centros deportivos de la Comunidad de Aragón tenga una media superior a 12 puntos?

- A) 0,536
- B) 0,692
- C) 0,308