

**Apellidos:**

**Nombre:**

**Grupo:**

**Instrucciones generales:** Marque la solución de cada pregunta (todos los ejercicios cuentan con sólo una alternativa correcta). Si en alguna cuestión no hubiese ninguna alternativa correcta o hubiesen más de una tendría que seleccionar la opción "no se puede responder a esta pregunta".

Un investigador ha estudiado la relación entre tres condiciones del consumo de tabaco —A— y el grado de conocimiento respecto de los efectos nocivos de esta droga —Y<sub>1</sub>—. A los mismos sujetos (9 sujetos) les aplicó un cuestionario de "Preocupación por la salud" —Y<sub>2</sub>—. Los resultados fueron los siguientes:

	Y <sub>1</sub> Conocimiento de los efectos nocivos	Y <sub>2</sub> Preocupación por la salud
a <sub>1</sub> no consumo	7, 5, 6	7, 6, 5
a <sub>2</sub> exfumadores	10, 6, 8	4, 5, 3
a <sub>3</sub> fumadores	5, 4, 3	2, 1, 3

Sabemos:  $\mathbf{E}_{H_0} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 4 & 0 \\ 0 & 1 \\ 2 & -1 \\ -1 & -2 \\ -2 & -3 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$  y  $|\mathbf{SC}_{H_1}| = \underline{68}$

1. La variable (o variables independientes) es:

- Consumo de tabaco.
- Grado de conocimiento de los efectos nocivos.
- Preocupación por la salud.
- No se puede responder a la pregunta.

2. La variable (o variables dependientes) es:

- Consumo de tabaco.
- Grado de conocimiento de los efectos nocivos.
- Preocupación por la salud.
- No se puede responder a la pregunta.

3. La puntuación predicha por el modelo de la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) o modelo restringido para el sujeto que obtiene una puntuación de 10 en Y<sub>1</sub> es igual a:

- 6.
- 10.
- 14.
- No se puede responder a la pregunta.

4. El error —E<sub>H<sub>1</sub></sub>— que cometemos en la estimación de cada una de las puntuaciones es:

a) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \\ 0 & -1 \\ 2 & 0 \\ -2 & 1 \\ 0 & -1 \\ 1 & 0 \\ 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$	b) $\begin{pmatrix} -7 & -7 \\ 5 & 6 \\ -6 & 5 \\ 10 & 4 \\ 6 & -5 \\ 8 & 3 \\ 5 & -2 \\ 4 & 1 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$	c) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 6 \\ 6 & 6 \\ 8 & 4 \\ 8 & 4 \\ 8 & 4 \\ 4 & 2 \\ 4 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$
--	---	--

d) No se puede responder a la pregunta.

5. La estimación del efecto A de pertenencia a la variable de tratamiento es:

a) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 6 \\ 6 & 6 \\ 8 & 4 \\ 8 & 4 \\ 8 & 4 \\ 4 & 2 \\ 4 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$	b) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 2 \\ 0 & 2 \\ 2 & 0 \\ 2 & 0 \\ 2 & 0 \\ -2 & -2 \\ -2 & -2 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$	c) $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$
--	--	--

d) No se puede responder a la pregunta.

6.  $\mathbf{SC}_{H_0} = \mathbf{SC}_A + \mathbf{SC}_{H_1}$ :

- $\begin{pmatrix} 36 & 10 \\ 10 & 30 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 24 & 12 \\ 12 & 24 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 12 & -2 \\ -2 & 6 \end{pmatrix}$ .
- $\begin{pmatrix} 36 & 10 \\ 10 & 30 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 & 2 \\ 2 & 34 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 22 & 12 \\ -2 & 8 \end{pmatrix}$ .
- $\begin{pmatrix} 136 & 110 \\ 110 & 130 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 114 & 112 \\ 112 & 134 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 22 & -2 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$ .

- d) No se puede responder a la pregunta.
7. La correlación entre los errores de estimación de las variables dependientes en el modelo restringido es:
- a) 0.625 .
- b) 0.862 .
- c) 0.304 .
- d) No se puede responder a la pregunta.
8. A partir de los errores de estimación de la primera variable dependiente qué porcentaje podemos conocer de los errores cometidos en la predicción de la segunda siguiendo el modelo de la hipótesis nula:
- a) El 26.39.
- b) El 0.926.
- c) El 9.26.
- d) No se puede responder a la pregunta.
9. La varianza generalizada de error cometido prediciendo con el modelo de la hipótesis nula es:
- a) 980 .
- b) 624 .
- c) 125 .
- d) No se puede responder a la pregunta.
10. La *proporción de varianza residual* o de error, denominada lambda de Wilks ( $\Lambda$ ) es:
- a) 0.0885569 .
- b) 0.06938775 .
- c) 0.52451685 .
- d) No se puede responder a la pregunta.
11. La *proporción de varianza explicada* por el efecto de la variable independiente ( $\eta^2$ ) es:
- a) 0.930612245 .
- b) 0.252312521 .

- c) 0.221102237 .
- d) No se puede responder a la pregunta.
12. En la aproximación a la prueba multivariada F, los grados de libertad 'entre' ( $v_1$ ) y del error ( $v_2$ ) son igual a:
- a) 4 y 10, respectivamente.
- b) 2 y 12 respectivamente.
- c) 4 y 22 respectivamente.
- d) No se puede responder a la pregunta.
13. El valor de la prueba F multivariada con la  $\Lambda$  de Wilks es igual a:
- a) 6.991.
- b) 7.059.
- c) 18.212.
- d) No se puede responder a la pregunta.
14. El valor teórico utilizado en el contraste de hipótesis es:
- a) 2.625.
- b) 3.478.
- c) 5.964.
- d) No se puede responder a la pregunta.
15. Llegamos a la conclusión de que las diferencias son estadísticamente significativas porque:
- a)  $F_{(4, 22)} = 7.059, p < 0.05$ .
- b)  $F_{(4, 10)} = 6.991, p > 0.05$ .
- c)  $F_{(2, 6)} = 12.221, p > 0.05$ .
- d) No se puede responder a la pregunta.

**Respuestas: ANOTAR CON UNA CRUZ LA RESPUESTA CORRECTA**

	A	B	C	D		A	B	C	D
1					9				
2					10				
3					11				
4					12				
5					13				
6					14				
7					15				
8									