



## Examen Septiembre 2013, respuestas

Psicometría (UNED)

**Dado que en la pregunta 13 del examen se ha detectado que las opciones b y c pueden ser correctas, se darán ambas como válidas a la hora de corregirlas**

1. En las *escalas* de actitudes: **a) la puntuación total en la escala se obtiene sumando las puntuaciones asignadas a las categorías seleccionadas por los sujetos**; b) las respuestas de los sujetos a los elementos que la conforman son correctas o incorrectas; c) las puntuaciones se utilizan para medir, principalmente, variables de tipo cognitivo.
2. Los métodos de escalamiento psicológico se utilizan para: **a) medir variables que no tengan ninguna dimensión física subyacente**; b) estudiar las relaciones entre un continuo físico (estímulos) y otro psicológico (sensaciones de los sujetos); c) medir variables con una dimensión física subyacente.
3. Según Fechner la función que representa la relación entre el continuo físico y psicológico viene dada por:  $R = q E^n$ ; b)  $K = \sqrt{E} / E$ ; **c)  $S = C \ln E + A$ .**
4. El error de sustitución es el que se comete al sustituir las puntuaciones obtenidas por los sujetos en un test: a) por las de otro test que mide lo mismo; b) por las pronosticadas, **c) por las obtenidas en un test paralelo.**
5. En el cálculo de la fiabilidad, los métodos basados en la división del test en dos mitades miden: a) la estabilidad de las dos mitades; b) la equivalencia de las medidas obtenidas en ellas; **c) la consistencia interna de las mismas.**
6. Uno de los procedimientos utilizados para la obtención empírica de los datos en la Ley del Juicio Categórico es: **a) Intervalos sucesivos**; b) escalas bipolares; c) escalas de entrelazamiento
7. Un ítem presenta funcionamiento diferencial cuando: a) existen diferencias significativas en la puntuación media del ítem en dos grupos aleatorios de sujetos; b) no existen diferencias significativas en la puntuación media de dos grupos de sujetos con igual nivel en el rasgo; **c) existen diferencias significativas en la puntuación media de dos grupos de sujetos con igual nivel en el rasgo medido.**
8. Cuando todos los ítems de un test son fáciles o difíciles; a) las puntuaciones son bajas y altas respectivamente; b) la variabilidad es alta en ambos casos; **c) la discriminación de los ítems es baja en ambos casos.**
9. Si a la unidad le restamos el coeficiente de fiabilidad de un test la cantidad resultante expresa la proporción de varianza: a) verdadera que hay en la varianza error; **b) error que hay en la varianza empírica**; c) empírica que hay en la varianza verdadera.
10. La matriz multirrasgo-multimétodo se emplea para el estudio de la validez: a) de contenido; **b) de constructo**; c) predictiva.

**Con los datos que se dan a continuación responder a las preguntas 11 y 12**

En la tabla adjunta se muestran las asignaciones realizadas por 600 jueces a la hora de evaluar un ítem de una escala que mide satisfacción laboral.

Categorías	1	2	3	4	5	6	7
Ítem	10	30	50	60	150	240	60

11. Calcular el coeficiente de ambigüedad: **a) 1.63**; b) 6.13; c) 2.

Categorías	1	2	3	4	5	6	7
Ítem	10	30	50	60	150	240	60
Fa	10	40	90	150	300	540	600

$$T_1 = 4.5$$

$$T_3 = 5.5 + \frac{2222 \cdot 222}{222} = 6.125$$

$$T.T. = 6.125 - 4.5 = 1.625$$

12. Calcular el valor escalar del ítem: a) **5.5**; b) 5; c) 4.5.

**El valor escalar es la mediana y por lo tanto el valor que deja por debajo el 50% de la muestra. En nuestro caso 300 sujetos. Ese valor es 5.5**

13. Dada la siguiente matriz de datos, podemos decir que: a) los datos son escalables según el modelo de Guttman; b) el coeficiente de reproductividad es 0.70; c) los datos no son escalables según el modelo de Guttman.

Sujeto s	Elementos			
	A	B	C	D
1	1	0	1	1
2	0	1	1	0
3	1	1	1	1
4	1	1	0	1
5	1	0	0	0

**Se han encontrado 6 errores.**

$$CR = 1 - 6/20 = 0.70$$

14. Si la correlación entre las dos mitades paralelas de un test es igual a 0.75, ¿cuál sería el valor del índice de fiabilidad?: a) 0.86; **b) 0.93**; c) 0.98.

$$R_{pp} = \frac{2 * 0.75}{1.75} = 0.86$$

$$R_{pp} = \sqrt{0.86} = 0.93$$

15. Sabiendo que la razón entre el error típico de estimación y la desviación típica del criterio es 0.4. ¿Cuál sería el coeficiente de validez de un test cuyo coeficiente de fiabilidad es 0.90, si se eliminaran del test todos los errores de medida?: a) 0.84; b) 0.91; **c) 0.97**

$$\frac{R_{T.T.}}{R_T} = \frac{R_{T.T.} - R_{T.T.T}^2}{R_T} = R_{T.T.}$$

$$R_{T.T.} = R - R_{T.T.T}^2 \quad R_{T.T.T}^2 = R - R_{T.T.} = R_{T.T.}$$

$$R_{T.T.} = R_{T.T.}$$

$$R_{T.T.T} = \frac{R_{T.T.}}{\sqrt{R_{T.T.}}} = R_{T.T.}$$

16. En un test cuya fiabilidad es cero, un sujeto ha obtenido una puntuación típica de 2. Si la media del test es 10 y la varianza 5, la estimación del intervalo de confianza de la puntuación directa verdadera según la distribución normal de los errores es (NC, 95%): a) 4.68\_24.28; **b) 10.09\_18.87**; c) 8.41\_20.52.

$$\begin{aligned} \sigma_{\bar{X}} &= \sigma \sqrt{1 - r} = 2.24 \\ \sigma_{\bar{X}} \text{ á } \sigma_{\bar{X}} &= 2.24 * 1.96 = 4.39 \\ \bar{X} &= 2 * 2.24 + 10 = 14.48 \\ 14.48 \pm 4.39 &= 10.09 \text{ a } 18.87 \end{aligned}$$

**Con los datos que se dan a continuación responder a las preguntas 17 a 22**

Un test se aplica a una muestra de 500 sujetos y se obtiene una media de 10 y una desviación típica de 3 puntos en las puntuaciones obtenidas. La varianza error es igual a 0.81. Sabiendo que entre el test y un criterio externo hay un 49% de varianza común o asociada, que la media en el criterio fue de 15 puntos y la desviación típica de 2.

17. Calcular el coeficiente de fiabilidad: a) 0.98; **b) 0.91**; c) 0.19.

$$\begin{aligned} 0.81 &= r^2 \cdot 1 - r^2 = 9r^2 - r^2 \\ r^2 &= 0.91 \end{aligned}$$

18. Calcular el error típico de medida: a) 3.0; b) 0.81; **c) 0.90**

$$\sigma_{\bar{X}} = \sqrt{0.81} = 0.90$$

19. El coeficiente de validez del test si se aplicara a una muestra cuya varianza en el test fuera el doble sería: **a) 0.81**; b) 0.75; c) 0.95

$$r_{\bar{X}} = \frac{2.00 * 2.00}{\sqrt{2.00 * 2.00 * 2.00 * 2.00}} = \frac{2.00}{\sqrt{2.00 * 2.00 * 2.00}} = \frac{2.00}{2.00} = 0.81$$

20. ¿Cuál sería el intervalo en el que se encontraría la puntuación en el criterio de un sujeto que ha obtenido en el test una puntuación directa de 8 puntos? (NC 95%): a) 8.50-16.20; **b) 11,27-16,87**; c) 8.90-17.04.

$$\begin{aligned} \sigma_{\bar{X}} &= 2\sqrt{1 - 0.49} = 1,43 \\ \sigma_{\bar{X}} \text{ á } \sigma_{\bar{X}} &= 1,43 * 1,96 = 2,80 \\ \bar{X}' &= 0,70 \cdot 8 - 10 + 15 = 14,07 \\ 14,07 \pm 2,80 &= 11,27 \text{ a } 16,87 \end{aligned}$$

21. Si de los 500 sujetos de la muestra, fueron seleccionados 250 por sus calificaciones en el test, y de estos, 100 rindieron satisfactoriamente en el criterio, la razón de selección y de eficacia serían respectivamente: **0,50 y 0,40**; b) 0,50 y 0,60; c) 0,40 y 0,50

$$\begin{aligned} \frac{250}{500} &= 0,50 & \frac{100}{250} &= 0,40 \end{aligned}$$

22. Si además del test anterior se les hubiera aplicado a los sujetos otro test cuya correlación con el primero fuera 0,36 y con el criterio 0,40. La proporción de varianza del criterio que se podría explicar a partir de los dos tests sería: a) 0,40; b) 0,84; c) **0,52**

$$r_{11}^* = \frac{0,000000,000*0,00}{0000,000} = 0,64 \quad r_{12}^* = \frac{0,000000,000*0,00}{0000,000} = 0,170$$

$$r_{12}^2 = 0,64 \cdot 0,70 + 0,170 \cdot 0,40 = 0,516 = 0,52$$

23. En la tabla aparecen las respuestas de 300 sujetos a las 4 alternativas (A, B, C, D) (sólo la opción A es correcta) de un ítem. Se presenta el número de sujetos que han seleccionado cada alternativa y que han obtenido puntuaciones superiores e inferiores al 50% de su muestra.

	A*	B	C	D
50% superior	68	38	23	21
50% inferior	16	42	54	38

El índice de dificultad del ítem corrigiendo el azar es: a) **0.04**; b) 0.06; c) 0.08.

$$I = \frac{00}{000} - \frac{000}{0} = 0,28 - 0,24 = 0,04$$

24. La escala de eneatis: a) tienen una media igual a 10; b) **son escalas típicas normalizadas**; c) es una escala de razón.

25. Sabiendo que la media y la desviación típica de una muestra de sujetos a los que se aplicó un test fueron 30 y 15 respectivamente. Suponiendo que la distribución de las puntuaciones es normal, ¿qué percentil y eneatis le corresponde a un sujeto que obtuvo una puntuación empírica de 45?: a) **P 84 E 7**; b) P 72 E 5; c) P 80 E 7.

$$Z = \frac{45 - 30}{15} = 1 \quad P = 84 \quad E = 5 + 2 * 1 = 7$$