



Examen de muestra/práctica 12 Febrero, preguntas y respuestas

Psicometría (UNED)

1. En las escalas de clasificación: a) se evalúan variables cognitivas; b) el significado de las opciones de respuesta es el mismo para todos los sujetos; **c) es frecuente que aparezcan sesgos en las respuestas.**

2. La técnica de Likert: **a) da lugar a una escala sumativa;** b) da lugar a una escala multidimensional; c) utiliza la prueba de jueces.

3. Según el modelo de la TCT, el cálculo de las variaciones del coeficiente de fiabilidad como consecuencia de la variabilidad de la muestra, asume la constancia de las varianzas: a) verdaderas; b) empíricas; **c) de error.**

4. El coeficiente de fiabilidad de un test de actitudes es igual a 0.80 y la varianza de las puntuaciones empíricas de la muestra de sujetos a los que se ha aplicado dicho test es igual 12. El valor del error típico de estimación de las puntuaciones verdaderas es igual a: a) 7.68; b) 1.24; **c) 1.38.**

$$S_v^2 = r_{xx} \cdot S_x^2 = 0.80 \cdot 12 = 9.60; S_e^2 = 12 - 9.60 = 2.40; S_e = \sqrt{2.40} = 1.549 \approx 1.55;$$

$$S_{vx} = S_e \cdot \sqrt{r_{xx}} = 1.55 \cdot 0.89 = 1.379 \approx 1.38$$

5. En los Tests referidos al criterio: a) las puntuaciones obtenidas por los sujetos se interpretan en relación a las obtenidas por una muestra representativa de su misma población; **b) las puntuaciones se interpretan en relación a un dominio bien definido;** c) los ítems se seleccionan de manera que discriminen mejor entre los sujetos.

Con los datos que se presentan a continuación responder a las preguntas 6 y 7.

Se quiere elaborar una escala de 7 categorías para evaluar la actitud de los españoles ante la llegada de refugiados. Un grupo de 200 jueces han evaluado los ítems para ver el grado de actitud que implica cada uno de ellos. La categoría 1 indicaría la actitud más negativa y la 7 la más positiva. Los resultados al evaluar el ítem 4 fueron los siguientes:

CATEGORÍAS

Ítem 4	1	2	3	4	5	6	7
Jueces	0	0	10	50	100	30	10

6. El valor escalar del ítem 4 será: a) 4,5; b) 5,6; **c) 4,9**

CATEGORÍAS

Ítem 4	1	2	3	4	5	6	7
Jueces	0	0	10	50	100	30	10
fa	0	0	10	60	160	190	200

$$Mdna. = 4,5 + \frac{100 - 60}{100} = 4.9$$

7. El coeficiente de ambigüedad del ítem 4 será: **a) 1.1**; b) 1.4; c) 1.7

$$P75 = 4,5 + \frac{150 - 60}{100} = 5.4$$

$$P25 = 3,5 + \frac{50 - 10}{50} = 4.3$$

$$C.A = 1.1$$

Con los datos que se presentan a continuación responder a las preguntas 8 y 9.

Al aplicar un test a una muestra de 200 sujetos hemos obtenido un coeficiente de fiabilidad de 0.80 y una desviación típica igual a 6. Dicho test nos permite pronosticar el 64% de la varianza de las puntuaciones de la muestra en un criterio externo. La desviación típica del criterio es igual a 5.

8. Calcular el intervalo confidencial en puntuaciones diferenciales que se le pronosticará en el criterio a un sujeto que ha obtenido en el test una puntuación típica igual a 0.20. (NC 90%): **a) - 4.15 – 5.75**; b) -4.92 – 5.38; c)- 5.15 – 5.64.

$$Z_x = \frac{x}{s_x}; x = 0.2 \cdot 6 = 1.2; CD = r_{xy}^2 = 0.64 \rightarrow r_{xy} = 0.80; y' = r_{xy} \cdot \frac{s_y}{s_x} \cdot x = 0.8 \cdot \frac{5}{6} \cdot 1.2 = 0.8$$

$$S_{yx} = s_y \sqrt{1 - r_{xy}^2} = 5 \sqrt{1 - 0.64} = 3; E_{max} = S_{yx} \cdot Z = 3 \cdot 1.65 = 4.95; y' \pm E_{max} = -4.15 - 5.75$$

9. ¿Cuántos sujetos obtendrían en el criterio puntuaciones diferenciales iguales o superiores a 2, sabiendo que la distribución de las puntuaciones en el criterio se ajusta a la curva normal: a) 131; b) 100; **c) 69**.

$$Z_{y'} = \frac{y'}{s_y} = \frac{2}{5} = 0.40; P(Z \leq 0.4) = 0.6554; 0.6554 \cdot 200 = 131,08 \approx 131; 200 - 131 = 69 \text{ sujetos}$$

que obtienen puntuaciones superiores.

10. Una de las condiciones de paralelismo en los tests es que: a) las puntuaciones empíricas de los sujetos en ambos tests sean iguales; b) la correlación entre las puntuaciones obtenidas por los sujetos en ambos tests es igual a la unidad; **c) la varianza de los errores de medida es la misma en ambos tests.**

11. El coeficiente de fiabilidad se define como la correlación entre las puntuaciones empíricas obtenidas por: **a) una muestra de sujetos en dos formas paralelas de un test**; b) dos muestras de sujetos en un test; c) una muestra de sujetos en dos tests distintos.

12. Sabiendo que en una muestra de sujetos la varianza de los errores de medida es la mitad de la varianza de sus puntuaciones verdaderas, el coeficiente de fiabilidad del test es: a) 0.50; b) 0.70; **c) 0.67**

$$S_x^2 = S_v^2 + 0.5 S_v^2 = 1.5 S_v^2$$

$$r_{xx} = \frac{1}{1.5} = 0.666 \sim 0.67$$

13. La desviación típica de los errores de medida de un tests es igual a 4, lo que implica el 20% de la varianza de las puntuaciones verdaderas. El coeficiente de fiabilidad del test es igual a: **a) 0.56**; b) 0.62; c) 0.74

$$\frac{S_e}{S_v} = 0.20; S_v^2 = \frac{4}{0.20} = 20; S_x^2 = S_v^2 + S_e^2 = 20 + 16 = 36; r_{xx} = \frac{20}{36} = 0.56$$

14. Las correlaciones parciales indican la correlación entre: **a) la variable criterio y una de las variables predictoras eliminando de esa correlación la influencia del resto de las variables;** b) la variable criterio y una variable predictora habiendo eliminado de esa variable predictora el influjo que ejercen las demás; c) la variable criterio y el conjunto de las variables predictoras eliminando de la correlación obtenida el influjo de una de ellas.
15. El coeficiente de valor predictivo representa: a) la proporción de varianza del criterio que se debe a error; **b) la proporción de seguridad que hay al hacer los pronósticos;** c) la proporción de varianza del criterio que se puede predecir a partir del test.

Con los datos que se presentan a continuación responder a las preguntas 16 a 18

Se quiere averiguar si un test (X) es un buen predictor de la capacidad matemática de los niños de 10 años. Para ello se aplica a una muestra representativa a la que posteriormente se le va a evaluar mediante un examen (Y) en una escala de 0-10. Los resultados obtenidos se muestran a continuación: $\bar{X} = 10$; $\bar{Y} = 5$; $S_x = 3$; $S_y = 2$ y a partir del test se puede predecir el 49% de la varianza del criterio.

16. La puntuación pronosticada en el examen (criterio) a un sujeto que en el test obtuvo una puntuación directa de 15 puntos fue: a) 5.33; b) 6.33; **c) 7.33**

$$Y' = 0.70 \frac{2}{3}(15 - 10) + 5 = 7.33$$

17. El error de estimación de un sujeto que obtuvo en el test una puntuación de 10 puntos y en el examen obtuvo un 6 fue: **a) 1;** b) 0; c) -1.

$$Y' = 5; \text{Error de estimación} = Y - Y' = 1$$

Cuando en el test el sujeto obtiene la puntuación media su puntuación pronosticada en el criterio es la media también.

18. La proporción de varianza del criterio que no se puede predecir a partir del test es: **a) 0,51;** b) 0.71; c) 0.29

19. En la tabla adjunta se presentan las puntuaciones obtenidas por 10 sujetos en un ítem de un test dicotómico, donde 1 representa un acierto y 0 un fallo, así como las puntuaciones obtenidas en un criterio externo. El índice de validez de dicho ítem es igual a: a) 0.17; b) 0.26; **c) 0.28.**

Puntuación ítem	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Puntuación criterio	5	7	9	5	6	4	5	8	2	7

$$\bar{Y}_p = \frac{5 + 7 + 9 + 6 + 4 + 8 + 7}{7} = 6.57$$

$$r_{bp} = \frac{\bar{Y}_p - \bar{Y}}{S_y} \sqrt{\frac{p}{q}} = \frac{6.57 - 5.8}{1.94} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.40 \cdot 1.53 = 0.61$$

$$IV = 0.46 \cdot 0.61 = 0.28$$

20. Hemos administrado un test compuesto por 50 ítems de tres alternativas cada uno, a una muestra de 300 sujetos. ¿Cuál sería la puntuación, corrigiendo el azar, en una escala de 0 a 30, de un sujeto que acierta 30 ítems y falla el resto: a) 10; **b) 12;** c) 20.

$$P = A - \frac{E}{K-1} = 30 - \frac{20}{2} = 20$$

$$30/50 = 0,6 \text{ el acierto}; 20 \cdot 0,6 = 12$$

21. A la hora de calcular la discriminación de los ítems en tests multidimensionales se estima en: **a) el conjunto de ítems asociados a cada dimensión;** b) el conjunto del test; c) un criterio externo.

22. A medida que aumenta la discriminación media del test: a) disminuye el coeficiente de fiabilidad; **b) aumenta el coeficiente de fiabilidad;** c) no varía el coeficiente de fiabilidad.

23. Los percentiles: a) constituyen una escala de intervalos; b) se utilizan fundamentalmente en los tests referidos al criterio; **c) proporcionan información respecto a un grupo normativo.**

24. Dos expertos en comunicación han codificado los registros visuales de un sujeto en relación a su actitud ante la presentación de una serie de imágenes de expresión facial. Cada experto ha clasificado cada una de las 100 conductas definidas en dos categorías (A y B). En la siguiente tabla se muestran los resultados de las clasificaciones realizadas por ambos: a) El índice de *Hambleton y Novick* es igual a 0.43. **b) El índice *Kappa de Cohen* es igual a 0.49.** c) El coeficiente de *Crocker y Algina* es igual a 0.55

		Experto 1	
Experto 2		A	B
	A	45	15
	B	10	30

$$p_c = \frac{45}{100} + \frac{30}{100} = 0.75$$

$$p_a = \frac{(60 \cdot 55) + (40 \cdot 45)}{10000} = 0.51$$

$$K = \frac{p_c - p_a}{1 - p_a} = \frac{0.75 - 0.51}{1 - 0.51} = 0.49$$

25. La recta de regresión en puntuaciones típicas entre las notas de los alumnos en un examen (A), cuya media es 10 y desviación típica 3, y un test (B), tiene una pendiente igual a 0.80. Un sujeto ha obtenido en el examen A, una puntuación de 14 ¿Qué puntuación directa se le pronosticaría en el test B, siendo su media 8 y su desviación típica 2? a) 7.15 **b) 10.12** c) 13.75

$$\bar{A} = 10; S_A = 3$$

$$\bar{B} = 8; S_B = 2$$

$$Z_A = \frac{14 - 10}{3} = 1.33$$

$$Z_{B'} = b \cdot Z_A = 0.80 \cdot 1.33 = 1.06$$

$$Z_{B'} = \frac{B - \bar{B}}{S_B}; B = (Z_{B'} \cdot S_B) + \bar{B} = (1.06 \cdot 2) + 8 = 10.12$$