



PSICOMETRÍA

PLAN NUEVO

Material : Formulario sin anotaciones y calculadora

Código Carrera: 47 // Código asignatura 305

Duración: 2 horas

Formula de corrección = Aciertos – (Errores/2)

APELLIDOS _____ NOMBRE _____

D.N.I. _____ Centro en el que está matriculado _____

Centro en el que realiza el examen _____ Teléfono _____

Rellene sus datos con letras MAYÚSCULAS

!!!ES IMPRESCINDIBLE ENTREGAR ESTA HOJA JUNTO CON LA DE LECTURA ÓPTICA!!!

(Nota: Se recomienda, antes de comenzar el examen, comprobar que las distintas hojas pertenecen al mismo modelo. En caso de no coincidencia avisen al tribunal)

LAS RESPUESTAS CORRECTAS APARECEN EN NEGRILLA

Con los datos que se le dan a continuación deberá responder a las preguntas número 1, 2 y 3

El índice de fiabilidad de un test de razonamiento vale 0.80 y la varianza de las puntuaciones empíricas obtenidas en dicho test por una muestra de 110 sujetos es 150. La puntuación media de los sujetos de la muestra en el test fue 22.

1.- ¿Cuál es la varianza error del test?

A) 50 B) 52 C) 54 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$S_e^2 = S_x^2 - S_v^2 = 150 - 96 = 54$$

$$r_{xv}^2 = \frac{S_v^2}{S_x^2}; 0.80^2 \cdot 150 = S_v^2; S_v^2 = 96$$

2.- Estimar la puntuación verdadera de un sujeto que ha obtenido en el test una puntuación de 25.

A) 18.06 B) 23.92 C) 25.12 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$V' = r_{xx} (X - \bar{X}) + \bar{X} = 0.64(25 - 22) + 22 = 23.92$$

$$r_{xx} = r_{xv}^2 = 0.64$$

3.- Si la puntuación de un sujeto es 26, transformar la puntuación a la escala T.

A) 49.84 B) 53.26 C) 55.02 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$T = 50 + 10Z = 50 + 10 \cdot 0.326 = 53.26$$

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S_x} = \frac{26 - 22}{\sqrt{150}} = \frac{4}{12.247} = 0.326$$

4.- En el método de estimación de magnitudes se le presenta a un sujeto:

A) un conjunto de estímulos a los que asignará a una serie de categorías ordenadas. B) dos continuos físicos distintos que serán igualados entre sí. C) un estímulo estándar respecto al cual deberá estimar los valores del resto de los estímulos. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

5.- Los errores de medida de un test :

A) tiene de media cero. B) son errores sistemáticos. C) Correlacionan positivamente con las puntuaciones verdaderas. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

6.- Si aumenta la variabilidad de la muestra:

A) aumenta el coeficiente de validez. B) se mantiene constante la varianza verdadera. C) disminuye el coeficiente de fiabilidad. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

7.- Si aumenta la longitud de un test:

A) Disminuye la fiabilidad. **B)** Puede aumentar la validez del test. C) Disminuye la media de las puntuaciones empíricas. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

8.- Si el índice de discriminación de un ítem es elevado:

A) su correlación con el test total es elevada. B) su correlación con el criterio es alta. C) es muy difícil. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

9.- La desviación típica de las puntuaciones verdaderas y de error son 3 y 4 respectivamente. La fiabilidad será:

A) 9/16 B) 3/7 C) 9/25 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$r_{xx} = \frac{S_v^2}{S_x^2} = \frac{9}{25}$$

$$S_x^2 = 9 + 16 = 25$$

10.- La ley del Juicio Comparativo permite estimar la diferencia entre dos estímulos en la escala sensorial a partir de:

A) la proporción de veces que los estímulos han sido detectados. **B)** la proporción de juicios de dominancia entre ambos estímulos. C) la mediana de la distribución de diferencia. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

11.- Sabiendo que el coeficiente de fiabilidad de un test de aptitud compuesto de 100 ítems es igual a 0.90, en qué proporción se reduciría dicho coeficiente si eliminásemos 25 ítems.

A) 0.87 B) 0.90 C) 0.92 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Con los datos que se le dan a continuación deberá responder a las preguntas número 12, 13 y 14

Se ha aplicado un test compuesto por 100 ítems a una muestra de escolares. Cada uno de los ítems presenta tres alternativas de las cuales solamente una es correcta. La correlación entre los ítems pares e impares fue de 0.70.

12.- Calcular el valor del índice de fiabilidad del test.

A) 0.88 **B)** 0.91 C) 0.94 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$R_{xx} = \frac{2 \cdot 0.70}{1.70} = 0.823; r_{xy} = \sqrt{0.823} = 0.907$$

13.- Si un niño contesta correctamente a 54 ítems y falla los 46 restantes, ¿cuál sería su puntuación corregida en el test?

A) 27 B) 29 C) 31 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$A_a = \frac{46}{2} = 23; P_c = A - \frac{E}{n-1} = 54 - 23 = 31$$

14.- Suponiendo que la distribución de las puntuaciones obtenidas por la muestra se ajusta a una distribución normal, ¿qué eneatipo le correspondería a un niño que ha obtenido una puntuación superior a la del 65% del resto de niños?

A) 5 **B)** 6 C) 7 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$z = 0.39; E = 5 + 2 \cdot 0.39 = 5.78 \approx 6$$

15.- Las puntuaciones verdaderas de un test:

A) Se pueden estimar a partir del coeficiente de validez. B) Disminuyen la precisión del test **C)** Difieren aleatoriamente de las empíricas. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

16.- Cuál sería el valor del coeficiente de validez de un test si redujéramos el 20% su longitud, sabiendo que el 64% de la varianza del test está asociada con la del criterio y que el coeficiente de fiabilidad del test es 0.82.

A) 0.59 B) 0.61 C) 0.65 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

NOTA: DADO QUE EN ESTA PREGUNTA HABÍA UN ERROR EN EL ENUNCIADO, NINGUNA DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS ES CORRECTA. LA SOLUCIÓN CORRECTA ES 0.78. ESTA PREGUNTA SERÁ CONSIDERADA VÁLIDA A TODOS LOS ALUMNOS, CON INDEPENDENCIA DE LA RESPUESTA QUE HAYAN DADO (A, B, C, EN BLANCO)

$$r_{xy} = \sqrt{0.64} = 0.8; R_{xy} = \frac{r_{xy}}{\sqrt{\frac{1-r_{xx}}{n} + r_{xx}}} = \frac{0.8}{\sqrt{\frac{1-0.82}{0.8} + 0.82}} = 0.78$$

$$r_{xy} = \frac{r_{xy} \sqrt{n}}{\sqrt{1 + (n-1)r_{xx}}} = 0.78$$

Con los datos que se le dan a continuación deberá responder a las preguntas número 17 y 18

Un test tiene un coeficiente de determinación de 0.36. La varianza del test es 9 y la media 15. La media del criterio es 5 y la varianza 16. Un sujeto obtiene en el test una puntuación empírica de 18 puntos. (Nivel de confianza del 95%)

17.- Calcular el valor del error máximo.

A) 6.27 B) 7.25 C) 5.84 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$S_{y.x} = S_y \sqrt{1 - r_{xy}^2} = 4 \sqrt{1 - 0.36} = 3.2$$

$$E_{\max} = 1.96 \cdot 3.2 = 6.27$$

18.- Calcular entre qué valores se encontraría la puntuación empírica de dicho sujeto en el criterio

A) $1.13 \leq Y \leq 13.67$ B) $1.15 \leq Y \leq 10.25$ C) $1.17 \leq Y \leq 12.68$ D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$Y' = r_{xy} \frac{S_y}{S_x} (X - \bar{X}) + \bar{Y} = 0.6 \frac{4}{3} (18 - 15) + 5 = 7.4$$

$$S_{y.x} = S_y \sqrt{1 - r_{xy}^2} = 4 \sqrt{1 - 0.36} = 3.2$$

$$E_{\max} = 1.96 \cdot 3.2 = 6.27$$

$$1.13 \leq Y \leq 13.67$$

19.- La dificultad de un ítem localmente independiente es de 1 y su poder discriminativo de 1.5. La posición de un sujeto en el rasgo que mide el ítem es 2. Calcular la probabilidad de que dicho sujeto acierte dicho ítem

A) 0.896 B) 0.927 C) 0.974 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$P(X = 1 | J = 2) = \frac{e^{1.7 \cdot 1.5(2-1)}}{1 + e^{1.7 \cdot 1.5(2-1)}} = \frac{2.718^{2.55}}{1 + 2.718^{2.55}} = \frac{12.8037181}{13.8037181} = 0.9275$$

20.- Cuando se lleva a cabo un diseño de equiparación de grupos no equivalentes con ítems comunes, utilizamos el diseño:

A) de un solo grupo. B) de un solo grupo contrabalanceado. C) de anclaje. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

21.- En la siguiente matriz se presentan los resultados obtenidos por un grupo de cinco sujetos s 4 ítems dicotómicos. Calcular el valor del coeficiente de reproductividad.

A) 0.65 B) 0.70 C) 0.80 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

| Sujetos | Ítems | | | |
|---------|-------|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| Sujetos | Ítems | | | |
|---------|-------|---|---|---|
| | B | D | A | C |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|

$$C.R. = 1 - \frac{4}{20} = 0.80$$

22.- Si el modelo TRI se ajusta a los datos, los residuos tenderán a seguir una distribución:

- A) Normal B) Asimétrica positiva C) Asimétrica negativa D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

Con los datos que se le dan a continuación deberá responder a las preguntas número 23 y 24

Para el estudio de la actitud de los españoles ante la nueva ley del divorcio, se ha elaborado una escala tipo Thurstone en la que han intervenido 100 jueces. En la siguiente tabla se recoge el resultado de la evaluación de los jueces al ítem 10 de la escala.

| Categorías | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------|---|---|---|----|----|----|----|
| Jueces | 2 | 5 | 8 | 10 | 25 | 40 | 10 |

23.- Calcular el valor escalar del ítem 10.

- A) 3.5 B) 4.55 C) 5.5 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$f_a \quad 2 \quad 7 \quad 15 \quad 25 \quad 50 \quad 90 \quad 100$$

$$Md = 4.5 + \frac{1}{25}(50 - 25) = 5.5$$

24.- Calcular el valor del coeficiente de ambigüedad del ítem 10.

- A) 1.625 B) 1.876 C) 2.015 D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

$$Q_3 = 5.5 + \frac{1}{40}(75 - 50) = 6.125$$

$$Q_1 = 3.5 + \frac{1}{10}(25 - 15) = 4.5$$

$$CA = 6.125 - 4.5 = 1.625$$

25.- La correlación entre un ítem dicotómico y un criterio externo que también es dicotómico viene determinada por:

- A) la correlación biserial. B) la correlación biserial puntual. C) el coeficiente phi. D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.