

EJERCICIOS PRÁCTICOS DE REPASO. PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL 2019

Prof. Verónica Ventero Portelas

1. ¿En qué nivel de medida clasificarías las siguientes variables?

N= nominal; O= ordinal; CD= cuantitativa discreta; CC=cuantitativa continua

- Ciudad de nacimiento
- Nivel de tabaquismo (leve, moderado, alto, muy alto)
- Habitantes de una ciudad
- Tiempo dedicado al estudio por un opositor
- Nivel socioeconómico de los individuos (alto, medio, bajo)
- Nivel académico alcanzado (estudios primarios, secundarios, licenciatura, doctorado)
- Tiempo de espera en la consulta
- Satisfacción laboral
- Estado civil
- Número de hermanos/as
- Valoración del curso (0-10)
- Ordenación que realiza un juez sobre un grupo de individuos en función de su agresividad
- Clasificación de los pacientes según sus cuadros clínicos (neurosis, psicosis, etc)
- Clasificación de los individuos de un grupo según su posición en rendimiento (1 al de mayor rendimiento y 8 al de menor)
- Número de hijos de las familias españolas
- Color preferido
- Tiempo invertido en resolver un problema
- Distancia tolerable hasta el objeto fóbico

2. Se cree que el nivel de ansiedad puede estar relacionado con el desempeño a la hora de realizar una exposición oral en los alumnos universitarios. Como forma de abordar este problema se diseñó un estudio en el que se tomó a 100 universitarios que presentaban bajo rendimiento a la hora de realizar exposiciones orales en clase; a la mitad de ellos, dividiéndolos al azar, se les enseñaron técnicas de relajación para controlar su ansiedad. Tras un mes de entrenamiento en relajación, se midió el rendimiento durante una exposición oral de los 100 alumnos y se compararon los resultados obtenidos.

- a) Plantea una hipótesis nula y una alternativa para este estudio.
- b) ¿Qué tipo de diseño utilizó el estudio?

3. El consejero de sanidad está preocupado por el creciente número de casos de depresión en adolescentes y cree necesario, dada la gran demanda que tienen las consultas de Psicología Clínica, desarrollar programas de prevención que ataquen los factores de riesgo de esta problemática. Así mismo, el Consejero, cree que el nivel de autoestima y el número de amigos íntimos son factores de riesgo que favorecen la aparición y cronificación de los trastornos depresivos. Para determinar si estos problemas son o no factores de riesgo, pretende hacer un estudio con una muestra aleatoria de jóvenes de tercero y cuarto de ESO de dos colegios de la Comunidad de Castilla-La Mancha (el de su hija y el de su sobrina). A estos sujetos se les aplicará una escala de autoestima, una encuesta sobre el número de amistades y un cuestionario de depresión. Esta medición se repetirá a los 6 y a los 12 meses.
- ¿Qué tipo de muestreo ha utilizado el Consejero?
 - Clasifica el estudio según el diseño utilizado.
4. ¿Qué interpretaciones se pueden hacer si $R^2_{xy} = 0.85$? (indica todas las posibles)
5. Si a un conjunto de datos con media = 5 y varianza = 9, se le aplica una transformación lineal de tipo $Y = aX + b$, concretamente $Y = 2X + 5$.
- ¿Cuál sería la media de los nuevos datos? ¿Y la varianza? ¿Y la desviación típica?
 - Imagina que hemos calculado R_{xy} , siendo este igual a 0,80. Si realizamos una transformación lineal de las variables X e Y; quedando enunciadas de la siguiente manera: $V = 3X - 1$; $W = -2Y - 6$. ¿Cuál sería el valor de R_{vw} ?
6. Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifica tu respuesta:
- Los diseños experimentales se caracterizan por la manipulación de la VD.
 - La principal razón para extraer una muestra aleatoria es que con esto el investigador asegura la validez interna de su estudio.
 - Para que un estudio sea longitudinal, una de las opciones es observar al mismo sujeto más de una vez.
 - Cuando se realiza un estudio cualitativo no es necesario preocuparse por los factores de validez.

7. Rellena los espacio en blanco:

Media= 10; Varianza=9; Mediana=6

Los datos siguen una distribución ligeramente asimétrica _____

La puntuación directa de un sujeto es 7; por lo tanto, su puntuación diferencial será _____, y su puntuación típica _____. Otro sujeto, que ha obtenido una puntuación directa de _____; tendrá una puntuación diferencial de 6 y una puntuación típica de _____.

8. Queremos saber si existe relación entre el Cociente Intelectual y la memoria a corto plazo (número de palabras recordadas tras la lectura de una lista); para ello escogemos una muestra representativa de la población y les medimos en ambas variables. Obtenemos $R_{xy} = .65$ ($p=0,04$; $\alpha=0,05$). ¿A qué conclusiones podemos llegar? ¿Es independiente la memoria a corto plazo del CI?; ¿Y si $\alpha=0,01$ concluiríamos que son independientes?

9. Se realiza una investigación sobre los efectos de diferentes ansiolíticos (alprazolam, diazepam, lorazepam) y tratamiento psicológico (terapia cognitiva, terapia sistémica) sobre la sintomatología de una muestra de paciente diagnosticados de trastorno de pánico, ¿Cuántas condiciones experimentales tiene?:

- 2 condiciones experimentales, ya que no podemos hacer que todos los pacientes pasen por los dos tratamientos psicológicos.
- 3 condiciones experimentales, ya que no podemos hacer que todos los pacientes pasen por los tres tratamientos farmacológicos.
- 6 condiciones experimentales.
- Es imposible que este caso se dé. Deben hacerse dos estudios independientes.
- Dos, psicofármaco y tratamiento psicológico.

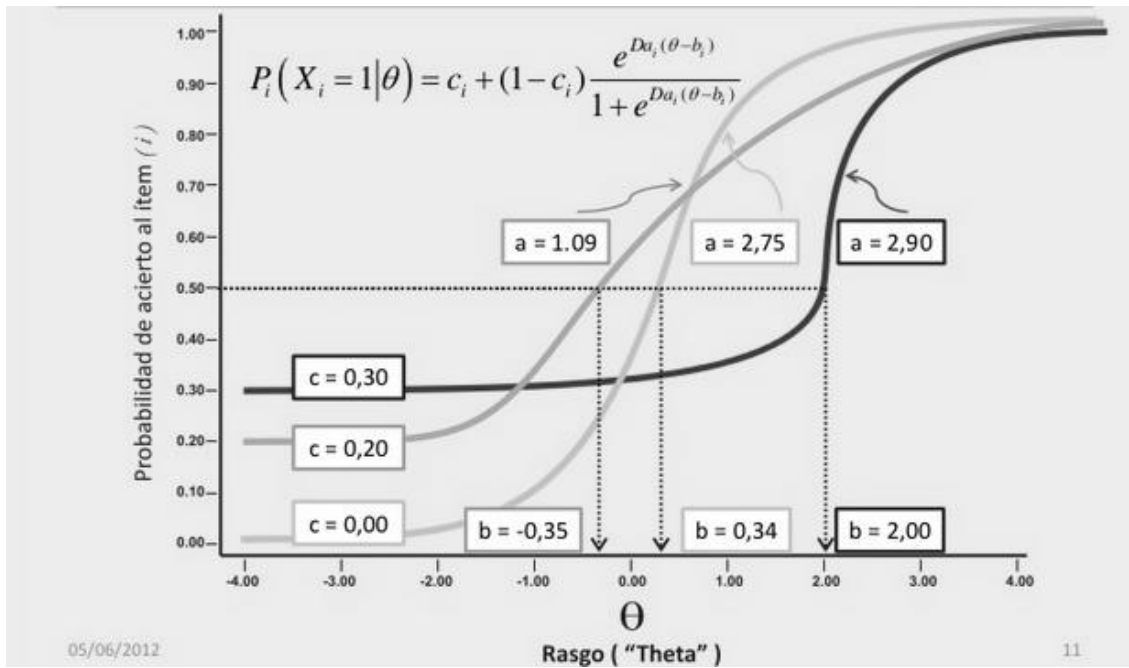
10. Une cada término con su definición o con su característica principal:

a. Puntuación típica	n. Intragrupo / Intrasujeto
b. Diseño de cuadrado latino	o. Distribución simétrica
c. Error progresivo	p. $N=1$
d. Línea base	q. Diseño Factorial
e. Cambio bruto	r. Coeficiente Spearman
f. Distribución asimétrica positiva	s. Intervalo de confianza
g. Coeficiente α Cronbach	t. Error tipo II
h. Validez de constructo	u. Contrabalanceo
i. Manipulación de selección	v. Fiabilidad

j. Coeficiente de determinación	w. Parámetro
k. Percentil 25	x. Coeficiente de correlación Pearson
l. Mediana	y. Muestra representativa
m. Teoría Clásica de los Test	z. Validez externa

- 1- $X = V + E$
- 2- Aplicar una o más secuencias con el fin de lograr que todos los tratamientos aparezcan igual número de veces en cada lugar de la serie. La finalidad es distribuir el error progresivo en la misma cuantía entre los tratamientos
- 3- Diseño con una muestra de un solo sujeto
- 4- Efectos de la fatiga + Efectos de la práctica
- 5- Diseños con dos variables de bloqueo
- 6- Cuartil 1
- 7- Subconjunto de elementos que refleja fielmente las variables que caracterizan a la población y con un tamaño adecuado
- 8- Relación entre variables ordinales
- 9- Valor que deja por debajo de sí el 50% de los datos
- 10- Valor numérico que describe una característica de una población
- 11- Se ponen a prueba dos o más variables independientes y su interacción
- 12- Contiene al parámetro con una máxima probabilidad
- 13- Media = Mediana
- 14- Los datos se recogen siempre sobre los mismos elementos de la población (la misma muestra)
- 15- Precisión, consistencia, estabilidad de la prueba
- 16- Relación entre variables cuantitativas
- 17- Indica cuántas desviaciones típicas se separa el sujeto de la media de la muestra a la que pertenece
- 18- Todos los sujetos reciben todos los tratamientos
- 19- Media = 5; Mediana = 2
- 20- Proporción de la varianza de Y asociada a la variación de X
- 21- No asignación aleatoria de los sujetos a las condiciones experimentales
- 22- Serie de observaciones de la variable dependiente realizadas antes de aplicar el tratamiento
- 23- Capacidad de generalizar las conclusiones
- 24- Cálculo de la fiabilidad mediante la consistencia interna
- 25- Para calcularla: matriz multimétodo-multirasgo, análisis factorial...
- 26- Probabilidad de mantener la hipótesis nula siendo ésta falsa, β

11. Responde a las siguientes preguntas en relación a la siguiente imagen (ítem 1: negro, ítem 2: gris oscuro e ítem 3: gris claro):



- ¿Cuál de los ítems tiene más poder de discriminación?
- ¿Cuál de los ítems será acertado con mayor probabilidad por sujetos con muy bajo nivel de aptitud?
- ¿Cuál de los ítems es más difícil?

CORRECCIÓN

1. N= nominal; O= ordinal; CD=cuantitativa discreta; CC=cuantitativa continua

- Ciudad de nacimiento → N
- Nivel de tabaquismo (leve, moderado, alto, muy alto) → O
- Habitantes de una ciudad → CD
- Tiempo dedicado al estudio por un opositor → CC
- Nivel socioeconómico de los individuos (alto, medio, bajo) → O
- Nivel académico alcanzado (estudios primarios, secundarios, licenciatura, doctorado) → O
- Tiempo de espera en la consulta → CC
- Satisfacción laboral (0-5) → O
- Estado civil → N
- Número de hermanos/as → CD
- Valoración del curso (0-10) → O
- Ordenación que realiza un juez sobre un grupo de individuos en función de su agresividad → O
- Clasificación de los pacientes según sus cuadros clínicos (neurosis, psicosis, etc) → N
- Clasificación de los individuos de un grupo según su posición en rendimiento (1 al de mayor rendimiento y 8 al de menor) → O
- Número de hijos de las familias españolas → CD
- Color preferido → N
- Tiempo invertido en resolver un problema → CC
- Distancia tolerable hasta el objeto fóbico → CC

2.

a) H. nula: el nivel de ansiedad no influye en el desempeño de una exposición oral.

H. alternativa: el nivel de ansiedad influye en el desempeño de una exposición oral VS un nivel de ansiedad alto disminuirá el desempeño en una exposición oral VS si el nivel de ansiedad es bajo el rendimiento durante las exposiciones orales será mejor.

VD: nivel de desempeño durante una exposición oral. VI: entrenamiento en relajación. VVEE: CI, rasgos de personalidad, etc.

b) Diseño Unifactorial intergrupo de dos grupos aleatorios, sin medida pre.

3.

a) Muestreo incidental o sin norma: toma la muestra que tiene a disposición. No es un muestreo aleatorio.

- b) Diseño ex-post-facto prospectivo.
4. $R^2_{xy} = 0.85$
- Pearson cuadrado como índice de reducción de los errores. Si utilizamos la recta de regresión en vez de la media para hacer pronósticos en Y, se reduce el error en un 85%.
 - Pearson como índice de aproximación de los puntos a la recta de regresión.
 - Pearson cuadrado como proporción de varianza de Y asociada a la variación de X. El 85% de la varianza de Y está asociada a la variación de X.
5. Media original=5, Varianza original=9. Media de las transformadas: $\bar{Y} = a\bar{X} + b$; Varianza de las transformadas: $S^2_y = a^2 S^2_x$; Desviación típica de las transformadas: $S_y = |a| S_x$. Por lo tanto, en los nuevos datos: media= $2 \cdot 5 + 5 = 15$; varianza= $2 \cdot 2 \cdot 9 = 36$; desviación típica (original =3) = $2 \cdot 3 = 6$.
- $R_{xy} = 0.80$ (+0.80)
 $V = 3X - 1$; $W = -2X - 6$
 $R_{vw} = ? \rightarrow -0.80$
- 6.
- a) F. Manipulación de VI.
 - b) F. Se refiere a la validez externa.
 - c) V. Al menos uno a lo largo del tiempo.
 - d) F. Aunque la validez se entienda de forma distinta siempre es necesaria.
7. Media= 10; Varianza=9; Mediana=6.

Los datos siguen una distribución ligeramente asimétrica POSITIVA.

La puntuación directa de un sujeto es 7; por lo tanto, su puntuación diferencial será -3, y su puntuación típica -1. Otro sujeto, que ha obtenido una puntuación directa de 16; tendrá una puntuación diferencial de 6 y una puntuación típica de 2.

8. Hemos de tener en cuenta que al realizar el contraste de hipótesis obtendremos conclusiones respecto a la población. En primer lugar debemos conocer cuál es la hipótesis nula y cuál la alternativa. H_0 : No hay relación entre CI y memoria a corto plazo, y por lo tanto, son independientes. H_1 : Existe relación entre CI y memoria a corto plazo, y por lo tanto, no son independientes. Para saber si debemos mantener la hipótesis nula o rechazarla, realizamos un contraste de hipótesis y fijamos un $\alpha = 0,05$. Obtenemos $p = 0,04$; y por lo tanto, nuestros datos nos permiten rechazar la H_0 , ya que $p < \alpha$ y concluir que, a nivel poblacional, las variables CI y memoria a corto plazo no son independientes, existe relación entre ellas. Si $\alpha = 0,01$; entonces $p > \alpha$ y nuestros datos en esta situación no nos permiten rechazar la hipótesis nula, por lo que concluiremos que las variables son independientes, no tienen relación.

9. 6 condiciones experimentales: 3x2

10.

Puntuación típica → 17	Intragrupo / Intrasujetos → 18
Diseño de cuadrado latino → 5	Distribución simétrica → 13
Error progresivo → 4	N=1 → 3
Línea base → 22	Diseño Factorial → 11
Cambio bruto → 14	Coeficiente Spearman → 8
Distribución asimétrica positiva → 19	Intervalo de confianza → 12
Coeficiente α Cronbach → 24	Error tipo II → 26
Validez de constructo → 25	Contrabalanceo → 2
Manipulación de selección → 21	Fiabilidad → 15
Coeficiente de determinación → 20	Parámetro → 10
Percentil 25 → 6	Coeficiente de correlación Pearson → 16
Mediana → 9	Muestra representativa → 7
Teoría Clásica de los Test → 1	Validez externa → 23

11. a. Ítem 1; b. Ítem 1; c. Ítem 1.