

PROBLEMA 1. Un psicofísico desea estudiar el efecto del momento del día sobre la sensibilidad. Extrae una muestra aleatoria simple de 41 sujetos y mide a cada sujeto el umbral sensorial (a mayor umbral sensorial, menor es la sensibilidad del sujeto) en una tarea de discriminación de longitud de líneas, por la mañana, al mediodía, por la tarde y por la noche. Los umbrales sensoriales están medidos en centímetros, se distribuyen normalmente con la misma varianza en cada población y las covarianzas poblacionales también son iguales. Se fijó el alfa en 0,005.

1. La variable dependiente es A) el momento del día; B) el umbral sensorial; C) la tarea de discriminación de líneas
2. ¿Cuánto vale el estadístico de contraste, sabiendo que la suma de cuadrados debida a los tratamientos es igual a 9 y la media cuadrática error igual a 1,5? A) 10; B) 3,5; C) 2
3. El valor crítico vale A) entre 4,98 y 5,24; B) 4,5; C) 12,80
4. El nivel crítico p es A) igual a 0,005; B) mayor que 0,05; C) ambas respuestas son incorrectas
5. ¿Se rechaza la hipótesis nula? A) no, porque el valor muestral hallado es menor que el valor crítico; B) sí, porque el nivel crítico p es mayor que alfa; C) sí
6. Para un n.c. = 0,995 A) los umbrales sensoriales medios obtenidos en los distintos momentos del día estudiados (mañana, tarde, mediodía y noche) no son significativamente distintos; B) los sujetos no son igualmente sensibles a lo largo del día en una tarea de discriminación de líneas; C) los sujetos son más sensibles por la mañana que por la tarde

PROBLEMA 2. Se quiere analizar si el número de horas semanales que dedican los alumnos al estudio de la asignatura de Análisis de Datos en Psicología II (E), influye sobre su rendimiento (R). Para ello, se seleccionó una muestra aleatoria de 30 alumnos y se asignaron aleatoriamente 5 a cada uno de los seis grupos, dependiendo del

número de horas semanales que dedicaran al estudio ($E_1= 2$, $E_2= 4$, $E_3= 6$, $E_4= 8$, $E_5= 10$ y $E_6= 12$ horas). Al final del curso, se registraron las notas de estos alumnos. Se quiere contrastar la significación de la linealidad y desviación de la linealidad y se cumplen los supuestos necesarios. Se sabe que $SC_{resid} = 290$, $MC_{regresión} = 210$ y $MC_{desv.reg} = 8$ y se fija el alfa en 0,05.

7. La variable dependiente es A) el número de horas semanales que dedican los alumnos al estudio de la asignatura; B) las notas de los alumnos; C) ambas respuestas son incorrectas
8. ¿Cuál sería el valor muestral aproximado del estadístico de contraste para contrastar la H_0 de linealidad? A) 19,53; B) 4,12; C) 0,74
9. ¿Cuál sería el nivel crítico p para la regresión lineal? A) 4,26; B) menor que 0,005; C) 0,995
10. ¿Cuál sería el valor muestral aproximado del estadístico de contraste para contrastar la H_0 de desviación de la linealidad? A) 0,74; B) 3,22; C) 19,53
11. ¿Cuál sería el valor crítico para la desviación de la linealidad? A) 3,38; B) 0,995; C) 2,78
12. A un nivel de confianza del 95%, podemos afirmar que A) la regresión lineal y la desviación de la linealidad son significativas; B) la regresión lineal y la desviación de la linealidad no son significativas; C) la regresión lineal es significativa y la desviación de la linealidad no lo es

Preguntas de tipo teórico-conceptual

13. La zona de rechazo de la hipótesis nula mediante el estadístico F para contrastar la igualdad de más de dos medias con observaciones relacionadas A) incluye todos los valores de la distribución muestral del estadístico de contraste iguales o mayores que el valor crítico; B) incluye todos los valores de la distribución muestral del estadístico de contraste menores que el valor

crítico; C) en ciertos casos, se reparte entre los dos extremos de la distribución

14. Cuando el interés de una investigación es la predicción, lo mejor es aplicar A) un análisis de varianza; B) un análisis de covarianza; C) un análisis de regresión

15. Para comparar pares de medias, tras una F significativa, la postura menos conservadora, es aplicar A) Scheffe, B) Tukey; C) da igual aplicar uno u otro, se obtendrá el mismo resultado

16. Los análisis de varianza bifactoriales con muestras independientes permiten A) estudiar la interacción entre los niveles de los factores; B) controlar la variabilidad debida a los sujetos; C) estudiar la interacción y controlar la variabilidad debida a los sujetos

17. Un valor empírico de F menor que 1 en un análisis de varianza A) siempre implica que el factor contrastado es significativo; B) está en contradicción con el modelo; C) no puede darse nunca

18. El supuesto de circularidad implica que A) las varianzas poblacionales de las diferencias entre cada dos tratamientos son iguales; B) los tratamientos interactúan con los sujetos experimentales; C) ambas respuestas son incorrectas

19. En regresión lineal simple, beta representa A) la ordenada en el origen; B) el incremento de Y por cada unidad que se incrementa X; C) la probabilidad de cometer un error de tipo I

20. En el análisis de la correlación lineal simple A) el objetivo principal se centra en estudiar la covariación de dos variables aleatorias; B) se hace distinción entre variable dependiente y variable independiente; C) el objetivo es la predicción de valores de una variable a partir del conocimiento de los valores de otra variable

21. Cuando contrastamos mediante el análisis de varianza la significación de la ecuación de regresión lineal múltiple, con

dos variables independientes, H_0 es A) $\beta_1 = \beta_2 = 0$; B) $\beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$; C) $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

22. Los coeficientes Beta A) también se denominan coeficientes de regresión parcial tipificados; B) nos ofrecen una interpretación más clara del peso de las diversas variables independientes para el pronóstico de la variable dependiente; C) ambas respuestas son correctas

23. En el análisis de covarianza de un factor y una covariante, se puede comprobar el supuesto de que la covariante no está afectada por los efectos de los tratamientos A) realizando un análisis de varianza en el que se toma como variable dependiente la covariante; B) calculando las medias ajustadas; C) descomponiendo la covariabilidad total en la suma de productos intra e inter

24. En el análisis de covarianza para dos factores y una covariante se trata de A) analizar el efecto que dos variables independientes producen sobre una covariante; B) analizar el efecto que dos variables dependientes producen sobre una variable independiente después de haber controlado el efecto de una covariante; C) analizar el efecto que dos variables independientes producen sobre una variable dependiente después de haber controlado el efecto de una covariante