Guia de practica - Inferencia, causalidad y correlación

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

¿Qué describe la correlación entre dos variables?

1. Una medida de la relación lineal entre dos variables.
2. Una relación causal donde una variable afecta a la otra.
3. La probabilidad de que un evento ocurra.
4. La diferencia entre medias de grupos.

Respuesta correcta:
A.

Una medida de la relación lineal entre dos variables.

2.

En investigación científica, ¿qué se entiende por causalidad?

1. Cuando dos variables están relacionadas estadísticamente.
2. Cuando un cambio en una variable produce un cambio en otra variable.
3. Cuando la correlación es alta y significativa.
4. Cuando no hay variables de confusión.

Respuesta correcta:
B.

Cuando un cambio en una variable produce un cambio en otra variable.

3.

La principal diferencia entre correlación y causalidad es que la correlación no implica _____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

causalidad

4.

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo clásico de correlación que no implica causalidad?

1. Fumar causa cáncer de pulmón.
2. La vacunación reduce la incidencia de enfermedades.
3. El consumo de helado y los ataques de ahogamiento están correlacionados.
4. El ejercicio físico mejora la salud cardiovascular.

Respuesta correcta:
C.

El consumo de helado y los ataques de ahogamiento están correlacionados.

5.

¿Cuál de los siguientes escenarios representa mejor una relación causal?

1. Las personas que llevan paraguas tienen más probabilidad de mojarse.
2. Los países con más pianistas tienen mayor PIB.
3. Las personas que ven más televisión tienen menor rendimiento académico.
4. Aumentar la dosis de un medicamento reduce los síntomas de la enfermedad.

Respuesta correcta:
D.

Aumentar la dosis de un medicamento reduce los síntomas de la enfermedad.

6.

En un estudio observacional, se encuentra que las personas que beben vino tinto moderadamente tienen menor riesgo cardíaco. ¿Cuál es la inferencia más adecuada?

1. Beber vino tinto causa una reducción del riesgo cardíaco.
2. Existe una correlación entre beber vino tinto y menor riesgo cardíaco.
3. El vino tinto previene todas las enfermedades cardíacas.
4. Las personas con menor riesgo cardíaco prefieren beber vino tinto.

Respuesta correcta:
B.

Existe una correlación entre beber vino tinto y menor riesgo cardíaco.

7.

En el ejemplo de la correlación entre consumo de helado y ahogamientos, la variable de confusión es _____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

8.

¿Cuál es el diseño de investigación más adecuado para establecer causalidad?

1. Estudio observacional retrospectivo.
2. Encuesta transversal.
3. Experimento aleatorizado controlado.
4. Estudio de caso único.

Respuesta correcta:
C.

Experimento aleatorizado controlado.

9.

Un coeficiente de correlación de -0.85 entre dos variables indica:

1. Una correlación negativa fuerte.
2. Una correlación positiva fuerte.
3. No hay correlación.
4. Una correlación positiva débil.

Respuesta correcta:
A.

Una correlación negativa fuerte.

10.

¿Cuál es un sesgo común en estudios observacionales que dificulta establecer causalidad?

1. Sesgo de selección.
2. Sesgo de medición.
3. Sesgo de confusión.
4. Todos los anteriores.

Respuesta correcta:
D.

Todos los anteriores.

11.

En un experimento, para aislar el efecto de una variable independiente, se deben _____ las otras variables relevantes.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

controlar

12.

La falacia 'post hoc ergo propter hoc' se refiere a:

1. Asumir que porque un evento sigue a otro, el primero causa el segundo.
2. Creer que una correlación estadística siempre indica causalidad.
3. Usar datos históricos para predecir el futuro.
4. Confundir causa y efecto.

Respuesta correcta:
A.

Asumir que porque un evento sigue a otro, el primero causa el segundo.

13.

¿Un análisis de regresión múltiple puede probar causalidad por sí solo?

1. Sí, porque controla múltiples variables.
2. Depende del tamaño de la muestra.
3. No, porque solo establece asociaciones estadísticas.
4. Solo si los coeficientes son significativos.

Respuesta correcta:
C.

No, porque solo establece asociaciones estadísticas.

14.

Una variable de confusión es aquella que:

1. Afecta tanto a la variable independiente como a la dependiente.
2. Se mide incorrectamente.
3. Es el resultado del estudio.
4. Se manipula en el experimento.

Respuesta correcta:
A.

Afecta tanto a la variable independiente como a la dependiente.

15.

Uno de los criterios de Bradford Hill para evaluar causalidad es la _____, que se refiere a que la causa precede al efecto.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

temporalidad

16.

¿Qué práctica consiste en realizar múltiples análisis estadísticos hasta encontrar un resultado significativo?

1. Replicación.
2. P-hacking.
3. Meta-análisis.
4. Aleatorización.

Respuesta correcta:
B.

P-hacking.

17.

Un resultado estadísticamente significativo ($p < 0.05$) pero con un tamaño del efecto muy pequeño implica:

1. Que el hallazgo es clínicamente importante.
2. Que la asociación es fuerte y relevante.
3. Que la asociación es débil y puede no ser práctica.

Respuesta correcta:
C.

Que la asociación es débil y puede no ser práctica.

18.

La replicabilidad de un estudio científico se refiere a:

1. La capacidad de obtener resultados similares al repetir el estudio.
2. La generalización de los resultados a otras poblaciones.
3. La validez interna del diseño.
4. La ética en la investigación.

Respuesta correcta:
A.

La capacidad de obtener resultados similares al repetir el estudio.

19.

Un meta-análisis es:

1. Un estudio cualitativo que summarizes hallazgos.
2. Un experimento con gran tamaño muestral.
3. Un método para generar hipótesis.
4. Una técnica estadística que combina resultados de múltiples estudios.

Respuesta correcta:
D.

Una técnica estadística que combina resultados de múltiples estudios.

20.

En investigación, el diseño que mejor permite inferir causalidad es el experimento _____ controlado.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

aleatorizado

Respuestas

1. **A.**

   Una medida de la relación lineal entre dos variables.

2. **B.**

   Cuando un cambio en una variable produce un cambio en otra variable.

3. causalidad

4. **C.**

   El consumo de helado y los ataques de ahogamiento están correlacionados.

5. **D.**

   Aumentar la dosis de un medicamento reduce los síntomas de la enfermedad.

6. **B.**

   Existe una correlación entre beber vino tinto y menor riesgo cardíaco.

8. **C.**

   Experimento aleatorizado controlado.

9. **A.**

   Una correlación negativa fuerte.

10. **D.**

    Todos los anteriores.

11. controlar

12. **A.**

    Asumir que porque un evento sigue a otro, el primero causa el segundo.

13. **C.**

    No, porque solo establece asociaciones estadísticas.

14. **A.**

    Afecta tanto a la variable independiente como a la dependiente.

15. temporalidad

16. **B.**

    P-hacking.

17. **C.**

    Que la asociación es débil y puede no ser práctica.

18. **A.**

    La capacidad de obtener resultados similares al repetir el estudio.

19. **D.**

    Una técnica estadística que combina resultados de múltiples estudios.

20. aleatorizado