

Región de Murcia

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

**CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN
ESTADÍSTICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
REGIONAL**

**PROMOCIÓN INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO
DE TRABAJO**

EJERCICIO ÚNICO-PRIMERA PRUEBA

FECHA 9 / OCTUBRE / 2025

*ORDEN DE 16 DE SEPTIEMBRE DE 2024, POR LA QUE SE CONVOCAN
PRUEBAS SELECTIVAS PARA CUBRIR, MEDIANTE PROMOCIÓN
INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE TRABAJO, 2 PLAZAS DEL
CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA REGIONAL, (CÓDIGO AFX08P23-7).*

CUESTIONES

1. Sea S un espacio probabilístico que contiene dos sucesos distintos A y B con probabilidad positiva, si $P(A \cap B) \neq 0$, entonces

- a) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- b) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- c) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(A \cap B)$
- d) $P(A \cup B) = P(A \cap B)$

2. Si los sucesos $B_1, \dots, B_J$, con probabilidad positiva, suponen una partición del espacio muestral S , entonces para cualquier suceso de A en S , para cualquier $j \in \{1, \dots, J\}$ el teorema de Bayes establece:

- a) $P(B_j | A) = P(A | B_j) / P(A)$
- b) $P(B_j | A) = P(A | B_j) / P(B_j)$
- c) $P(B_j | A) = P(B_j) P(A | B_j) / P(A)$
- d) $P(B_j | A) = P(A) / P(B_j)$

3. Sea S un espacio probabilístico que contiene dos sucesos distintos A y B con probabilidad positiva, entonces

- a) $P(A | B) = P(A \cap B) / P(B)$
- b) Si A y B son independientes, $P(A \cap B) = P(A)P(B)$
- c) Si A y B son independientes, $P(A | B) = P(A)$
- d) Todas las opciones anteriores son ciertas.

4. Sea x una variable aleatoria cuya esperanza es $E(x)$ y cuya varianza es $V(x)$. Para dos constantes a y b , sea $y = ax + b$ una variable aleatoria definida a partir de la anterior. Se cumple

- a) $E(y) = aE(x)$
- b) $V(y) = aV(x) + b$
- c) $V(y) = a^2V(x)$
- d) $E(y) = a^2E(x) + b$

5. Sea x una variable aleatoria continua definida sobre un espacio de probabilidad y sea $f(x)$ su función de densidad. La función de distribución $F(x)$ de esa variable aleatoria cumple

- a) $\partial f(x)/\partial x = F(x)$
- b) $P(a < x < b) = F(a) - F(b)$
- c) $F(\infty) = 0$
- d) Todas las anteriores son falsas.

6. Sea x una variable aleatoria no negativa cuya esperanza es $E(x) = 10$. La desigualdad de Markov asegura

- a) $P(x \leq 20) \geq 0.5$
- b) $P(x \geq 20) \leq 0.5$
- c) $P(x \geq 20) \leq 0.1$
- d) $P(x \geq 10) \leq 0.1$

7. Sea x una variable aleatoria cuya función generatriz de momentos es Ψ_x . Sea $y = ax$ donde a es una constante. La función generatriz de momentos de y para cualquier valor t es

- a) $\Psi_y(t) = \Psi_x(at)$
- b) $\Psi_y(t) = \Psi_x(t)$
- c) $\Psi_y(t) = \Psi_x(a^2t)$
- d) $\Psi_y(t) = a\Psi_x(t)$

8. Sean x e y dos variables aleatorias continuas. Sean $V(x)$ y $V(y)$ las varianzas, $\text{Cov}(x, y)$ la covarianza y $\phi(x, y)$ el coeficiente de correlación. Sean a y b dos constantes. Se cumple

- a) $\text{Cov}(ax, ay) = a\text{Cov}(y, x)$
- b) $\text{Cov}(ax+b, cy+d) = ac\text{Cov}(y, x) - bd$
- c) $|\phi(ax+b, cy+d)| = |\phi(x, y)|$
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

9. Sean x e y dos variables aleatorias continuas. Sean $E(x)$ y $E(y)$ las esperanzas, $V(x)$ y $V(y)$ las varianzas, $\text{Cov}(x, y)$ la covarianza y $\phi(x, y)$ el coeficiente de correlación. Siempre se cumple

- a) $E(xy) = E(x)E(y)$
- b) $\text{Cov}(xy) = V(x)V(y)$
- c) $\phi(x, y) \leq 1$
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

10.	Sean x e y dos variables aleatorias. Si $E(x^2)=E(y^2)=4$. La desigualdad de Cauchy-Schwarz asegura que el máximo valor que puede tomar $ E(xy) $ es:
-----	--

- a) 4
- b) 16
- c) $1/4$
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

11.	Sean x e y dos variables aleatorias continuas. Sean $V(x)$ y $V(y)$ las varianzas, $Cov(x,y)$ la covarianza y $\phi(x,y)$ el coeficiente de correlación. Se cumple
-----	--

- a) $Cov(x,y) \neq Cov(y,x)$
- b) $\phi(x,y) = Cov(x,y)/(V(x)V(y))$
- c) $0 \leq \phi(x,y) \leq 1$
- d) El signo de $Cov(x,y)$ coincide con el de $\phi(x,y)$.

12.	La esperanza de una variable aleatoria que se distribuye como una Bernoulli de parámetro p es
-----	---

- a) $p(1-p)$
- b) p^2
- c) p
- d) $1-p$

13.	Una variable aleatoria que se distribuye como una Binomial de parámetros n y p , con $0 < p < 1$, hace referencia a
-----	--

- a) El número de errores n en una unidad de tiempo p .
- b) El número de éxitos en n ensayos independientes con probabilidad p .
- c) El número de intentos hasta obtener el primer éxito.
- d) La media de una muestra de tamaño n y probabilidad p .

14.	Sea x una variable aleatoria que se distribuye como una Poisson(λ) con $\lambda=5$. Sea $E(x)$ la esperanza y $V(x)$ la varianza. Se cumple que
-----	--

- a) $E(x)=5$ y $V(x)=25$
- b) $E(x)=V(x)=5$
- c) $E(x)=25$
- d) La varianza no se puede conocer sin más datos.

15.	En un experimento se repite una prueba $n=1000$ veces con probabilidad de éxito $p=0.9$. Suponiendo que sea adecuado aproximar la distribución por una normal con esperanza $E(x)$ y varianza $V(x)$, elija la opción correcta
-----	--

- a) $E(x)=900$
- b) $E(x)=90$
- c) $E(x)=100$
- d) $E(X)=0$

16.	Si x_1 y x_2 son variables aleatorias independientes que se distribuyen como una Poisson de parámetros $\lambda_1=2$ y $\lambda_2=3$ entonces la combinación $x=x_1+x_2$ se distribuye como una Poisson
-----	---

- a) Con esperanza 5 y varianza 25.
- b) Con esperanza 6 y varianza 36.
- c) Con esperanza y varianza iguales a 5.
- d) Con esperanza y varianza iguales a 25.

17.	Sean x_1 y x_2 dos variables aleatorias independientes que siguen distribuciones Exponenciales con el mismo parámetro λ . ¿Qué distribución sigue $x=x_1+x_2$?
-----	---

- a) Normal.
- b) Exponencial con parámetro 2λ .
- c) Gamma con parámetros 2 y λ .
- d) Exponencial con parámetro $\lambda/2$.

18.	Sea $x=(x_1, x_2)$ una variable aleatoria normal multivariante. Señale la opción correcta
-----	---

- a) La ausencia de correlación entre x_1 y x_2 no garantiza que sean independientes.
- b) Las variables aleatorias x_1 y x_2 son normales univariantes.
- c) La combinación $y=x_1+x_2$ no es necesariamente una variable aleatoria normal.
- d) La covarianza entre x_1 y x_2 es siempre cero.

19.	Sean la variable aleatoria x una normal de esperanza 0 y varianza 1. Sea y una χ^2 con n grados de libertad. Si x y y son independientes, la distribución de x dividida por $(y/n)^{0.5}$ es
-----	---

- a) Normal estandarizada.
- b) χ^2 con n grados de libertad.
- c) t de Student con n grados de libertad.
- d) F con parámetros grados de libertad 1 y n .

20.	Sea sucesión de variables aleatorias $\{x_n\}$. Sea una variable aleatoria x no degenerada. Elija la opción correcta:
-----	--

- a) La sucesión converge de manera casi segura a x si converge en probabilidad.
- b) La sucesión converge en probabilidad a x , si para cualquier margen de error positivo, la probabilidad de que los valores de la sucesión se alejen de x más que ese margen tiende a cero cuando el número de términos crece.
- c) La sucesión converge en media cuadrática a x si converge en probabilidad.
- d) La sucesión no converge en ningún caso.

21.	Si la sucesión de variables aleatorias $\{x_n\}$ converge en ley (en distribución) a la variable aleatoria no degenerada x , eso implica:
-----	---

- a) Que también converge de forma casi segura.
- b) Que también converge en probabilidad.
- c) Que también converge en media cuadrática.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

22.	Sea $\{x_n\}$ una sucesión de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas con esperanza $E(x) < \infty$. La ley DÉBIL de los grandes números establece que el promedio de las variables aleatorias de la sucesión:
-----	--

- a) Converge a $E(x)$ en un conjunto de probabilidad 1 (convergencia casi segura).
- b) Converge en probabilidad a $E(x)$.
- c) Converge en media cuadrática a $E(x)$.
- d) No converge.

23.	Sea $\{x_n\}$ una sucesión de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas con esperanza $E(x) < \infty$ y varianza $V(x) < \infty$. Sea S su media muestral. El Teorema Central del Límite, establece $n^{0.5}(S - E(x))$ tiende (para n grande) a:
-----	---

- a) Una Normal con esperanza 0 y varianza 1.
- b) Una Normal con esperanza 0 y varianza $V(x)$.
- c) Una exponencial con parámetro $E(x)$.
- d) Una Gamma con parámetros $E(x)$ y $V(x)$.

24.	Un proceso S_t que toma valores en $\{1,2\}$ para los dos estados posibles y sigue una cadena de Markov de orden 1, se dice que es irreducible cuando
-----	---

- a) Si desde cualquier estado, es posible alcanzar cualquier otro estado en un número finito de pasos (con probabilidad positiva).
- b) La matriz de probabilidades de transición entre estados tiene algún elemento igual a cero.
- c) La transición entre estados que ocurre en el momento t depende del estado ocurrido en el momento $t-2$.
- d) Ninguna de las opciones anteriores es cierta.

25.	Una cadena de Markov de primer orden se dice que es homogénea cuando:
-----	---

- a) Solo puede tomar un número pequeño de valores distintos.
- b) Las probabilidades de transición no dependen del tiempo.
- c) La matriz de probabilidades de transición es simétrica.
- d) No tiene estados absorbentes.

26.	Sea $x_1, x_2, \dots, x_n$ una muestra aleatoria simple de una Poisson con parámetro λ . La varianza de la media muestral es
-----	--

- a) λ
- b) λ/n
- c) λ^2
- d) $\lambda/(n-1)$

27.	Sean dos muestras aleatorias simples independientes $y_1, y_2, \dots, y_n$ y $x_1, x_2, \dots, x_m$ de dos normales de medias $E(y)$ y $E(x)$ y varianzas $V(y)$ y $V(x)$. Sean M_y y M_x sus respectivas medias muestrales. La diferencia $D = M_y - M_x$ se distribuye también como una normal
-----	---

- a) Con esperanza $E(y) - E(x)$ y varianza $V(y) - V(x)$.
- b) Con esperanza $E(y) - E(x)$ y varianza $V(y) + V(x)$.
- c) Con esperanza $E(y) - E(x)$ y varianza $(V(y)/n) + (V(x)/m)$.
- d) Con esperanza $E(y)/n - E(x)/m$ y varianza $V(y) + V(x)$.

28.	Se dice que un estimador es insesgado para estimar cierto parámetro si:
-----	---

- a) La esperanza de la distribución del estimador es igual al parámetro.
- b) Aproxima (en probabilidad) el valor del parámetro cuando el tamaño muestral es muy grande.
- c) La varianza del estimador tiende a cero.
- d) El estimador es el de menor varianza.

29.	Los estimadores Bootstrap
-----	---------------------------

- a) Permiten reducir el sesgo de los estimadores puntuales.
- b) Son útiles en la práctica cuando se desconoce la distribución del proceso generador de datos.
- c) Son siempre más eficientes que los estimadores puntuales.
- d) No se pueden aplicar con garantías en series temporales.

30.	El método de los momentos se caracteriza por
-----	--

- a) Encontrar estimadores que maximizan la verosimilitud.
- b) Minimizar el error cuadrático medio.
- c) Igualar momentos muestrales con momentos poblacionales.
- d) Estimar parámetros a partir de distribuciones a posteriori.

31.	Sea a el estimador máximo verosímil del parámetro A . Elija la opción correcta:
-----	---

- a) Si f es una función diferenciable tal que $b=f(a)$, entonces b es el estimador máximo verosímil de $B=f(A)$.
- b) No es posible conocer la distribución asintótica de a .
- c) Siempre coincide con el estimador Bootstrap.
- d) Es insesgado, incluso en muestras pequeñas.

32.	¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el método general de Neyman para construir intervalos de confianza?
-----	---

- a) Se basa en la distribución empírica de los datos para construir intervalos no paramétricos.
- b) Consiste en hallar un estadístico pivote cuya distribución no dependa de parámetros desconocidos.
- c) Implica construir un conjunto aleatorio de intervalos tal que una proporción fija de ellos contenga el parámetro verdadero.
- d) Solo se puede aplicar cuando se conoce la distribución exacta de la muestra.

33.	¿Qué característica debe cumplir un estadístico para que pueda usarse en el método pivotal de construcción de intervalos de confianza?
-----	--

- a) Su distribución debe depender de los parámetros poblacionales.
- b) Debe seguir una distribución normal para poder aplicarse.
- c) Su distribución debe ser independiente del parámetro a estimar.
- d) Debe ser una función lineal de la media muestral.

34.	¿Cuál es la distribución adecuada para construir un intervalo de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones normales con varianzas conocidas?
-----	--

- a) Distribución normal estándar.
- b) Distribución t de Student con 2 grados de libertad.
- c) Distribución F de Snedecor.
- d) Distribución binomial.

35.	¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la potencia de un contraste de hipótesis?
-----	---

- a) Es la probabilidad de aceptar la hipótesis nula cuando es verdadera.
- b) Es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es falsa.
- c) Es la probabilidad de cometer un error tipo I.
- d) Es la probabilidad de cometer un error tipo II.

36.	¿Qué representa el p-valor en un contraste de hipótesis?
-----	--

- a) La probabilidad de que la hipótesis alternativa sea verdadera.
- b) La probabilidad de cometer un error tipo II.
- c) La probabilidad, bajo la hipótesis nula, de obtener un resultado igual o más extremo que el observado.
- d) El nivel de confianza del contraste.

37.	¿Qué distribución se utiliza para contrastar una hipótesis sobre la varianza de una población normal?
-----	---

- a) Distribución normal estándar.
- b) Distribución t de Student.
- c) Distribución chi-cuadrado.
- d) Distribución F de Snedecor.

38.	¿Cuál es el objetivo del contraste de bondad de ajuste de Pearson (χ^2)?
-----	---

- a) Comparar las medias de dos muestras independientes.
- b) Evaluar si una muestra sigue una determinada distribución teórica.
- c) Verificar si dos variables categóricas son independientes.
- d) Medir la correlación entre dos variables cuantitativas.

39.	¿Cuál es la hipótesis nula en un contraste de independencia basado en una tabla de contingencia?
-----	--

- a) Las dos muestras comparadas tienen igual media.
- b) Las dos variables categóricas están relacionadas.
- c) Las dos variables categóricas son independientes.
- d) Las dos poblaciones tienen la misma varianza.

40.	¿Cuál es el objetivo principal de un contraste de homogeneidad?
-----	---

- a) Comparar las medias de varias poblaciones.
- b) Determinar si diferentes muestras provienen de la misma distribución.
- c) Estimar un parámetro de forma no paramétrica.
- d) Verificar si una muestra sigue una distribución normal.

41.	En un análisis de varianza de clasificación simple (ANOVA de un factor), ¿qué hipótesis contrasta el estadístico F?
-----	---

- a) Todas las medias poblacionales son distintas.
- b) Todas las medias muestrales son iguales.
- c) Todas las medias poblacionales son iguales.
- d) La varianza entre tratamientos es cero, pero la varianza residual es infinita.

42.	¿Cuál de los siguientes no es un supuesto básico del modelo ANOVA?
-----	--

- a) Normalidad de los residuos.
- b) Independencia de las observaciones.
- c) Homogeneidad de varianzas.
- d) Igualdad de tamaños muestrales en los grupos.

43.	En un análisis de varianza de clasificación doble con dos factores (A y B), sin replicación, ¿qué efectos pueden estimarse?
-----	---

- a) Los efectos principales de A y B, pero no la interacción.
- b) Solo los efectos principales si las muestras son grandes.
- c) Únicamente el efecto conjunto de A y B.
- d) Todos los efectos, incluidos los de interacción, aunque no haya replicación.

44.	¿Cuál es el objetivo principal del diseño experimental?
-----	---

- a) Minimizar el número de observaciones en un estudio.
- b) Controlar la variabilidad y obtener conclusiones válidas sobre los factores de interés.
- c) Evitar el uso de análisis estadístico.
- d) Asegurar que todas las muestras tengan el mismo tamaño.

45.	En un diseño en bloques completos aleatorizados (DBCA), la finalidad de los bloques es:
-----	---

- a) Incrementar artificialmente la variabilidad residual.
- b) Controlar fuentes conocidas de variabilidad no relacionadas con los tratamientos.
- c) Garantizar que cada tratamiento se repita el mismo número de veces.
- d) Simplificar los cálculos sin mejorar la precisión.

46.	¿Cuál es la característica principal de un diseño en cuadrados latinos?
-----	---

- a) Controla dos fuentes de variación además del tratamiento.
- b) Requiere un número ilimitado de observaciones por tratamiento.
- c) Solo puede aplicarse cuando hay un único factor.
- d) No requiere aleatorización.

47.	¿Cuál de las siguientes es una medida de disimilaridad adecuada para variables cuantitativas?
-----	---

- a) Distancia euclídea.
- b) Coeficiente de correlación de Pearson.
- c) Media aritmética.
- d) Mediana muestral.

48.	En un método jerárquico aglomerativo, ¿qué representa un dendrograma?
-----	---

- a) La reducción de dimensionalidad de los datos.
- b) El proceso de fusión progresiva de los conglomerados y la distancia a la que se fusionan.
- c) Un contraste de hipótesis sobre medias poblacionales.
- d) El valor esperado de cada variable en la población.

49.	¿Cuál es el objetivo principal del análisis de conglomerados?
-----	---

- a) Identificar combinaciones lineales de variables que concentren la mayor parte de la varianza.
- b) Estimar características globales de la población a partir de una muestra.
- c) Clasificar las observaciones en conjuntos en los que se maximice la similitud interna y la diferencia con otros conjuntos
- d) Comprobar si los datos cumplen supuestos estadísticos previos para aplicar otros métodos.

50.	¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre los métodos no jerárquicos de clasificación?
-----	---

- a) Incluyen el algoritmo k-medias, que asigna los objetos a k grupos minimizando la varianza intra-grupo.
- b) No requieren especificar el número de clústeres a priori.
- c) No se utilizan en grandes bases de datos por su baja eficiencia.
- d) Solo se aplican en datos categóricos.

51.	¿Cuál es el objetivo principal del análisis discriminante?
-----	--

- a) Reducir la dimensionalidad de los datos para representación gráfica.
- b) Predecir la pertenencia de individuos a grupos conocidos a partir de variables explicativas.
- c) Identificar correlaciones entre variables cuantitativas.
- d) Estimar parámetros poblacionales desconocidos.

52.	Las funciones clasificadoras en análisis discriminante:
-----	---

- a) Son independientes de las medias y varianzas de los grupos.
- b) Solo se usan cuando hay exactamente dos grupos.
- c) Asignan observaciones al grupo cuya función clasificadora tome el mayor valor.
- d) No dependen de la matriz de covarianza.

53.	¿Cuál es el objetivo principal del Análisis de Componentes Principales (ACP)?
-----	---

- a) Maximizar la varianza residual de componentes.
- b) Predecir la pertenencia de los individuos a grupos a partir de componentes.
- c) Transformar variables correlacionadas en un conjunto reducido de componentes.
- d) Calcular intervalos de confianza de los componentes poblacionales de modo que se retenga la máxima varianza de los datos.

54.	¿Cuál de los siguientes criterios es comúnmente usado para determinar el número de componentes a retener en un ACP?
-----	---

- a) Retener componentes con autovalor menor que 1.
- b) Conservar componentes con autovalores mayores que 1.
- c) Retener el número de componentes igual al de observaciones.
- d) Escoger un número arbitrario de componentes y en una fase posterior depurar en función del autovalor subdominante.

55.	¿Cuál es el objetivo principal del análisis factorial?
-----	--

- a) Explicar la covariación entre variables observadas mediante un número reducido de factores latentes no observados.
- b) Clasificar individuos a partir de una técnica estadística basada en factores homogéneos.
- c) Estimar la media y varianza de una población a partir de sus factores.
- d) Verificar propiedades de las variables a partir del análisis de factores principales.

56.	¿Cuál de las siguientes pruebas se utiliza habitualmente para evaluar la adecuación de los datos a un modelo factorial?
-----	---

- a) Contraste de homogeneidad de varianzas.
- b) Test de Kolmogorov-Smirnov.
- c) Prueba t de Student.
- d) Test de Bartlett de esfericidad y medida KMO (Kaiser-Meyer-Olkin).

57.	¿Cuál es el objetivo principal del análisis de correlación canónica?
-----	--

- a) Medir la relación lineal entre dos conjuntos de variables aleatorias multivariadas.
- b) Reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables.
- c) Clasificar individuos en grupos predefinidos.
- d) Calcular distancias euclídeas entre observaciones.

58.	¿Cuál es el objetivo principal de los índices estadísticos?
-----	---

- a) Medir la media aritmética de una muestra.
- b) Resumir la evolución de un fenómeno complejo mediante un solo valor relativo.
- c) Calcular probabilidades en experimentos repetidos.
- d) Estimar parámetros poblacionales desconocidos.

59.	Si un índice simple en 2021 respecto a 2020 es 110, y en 2022 respecto a 2021 es 120, ¿cuál es el índice en cadena de 2022 respecto a 2020?
-----	---

- a) 120
- b) 100
- c) 230
- d) 132

60.	¿Cuál de los siguientes es un índice de desigualdad o concentración?
-----	--

- a) Índice de Gini.
- b) Índice de Paasche.
- c) Índice de Laspeyres.
- d) Índice de Roy.

61.	¿Qué condición define al muestreo probabilístico?
-----	---

- a) Todas las unidades tienen igual probabilidad.
- b) Cada unidad tiene una probabilidad conocida y distinta de cero de ser elegida.
- c) Se eligen las unidades más convenientes.
- d) Se selecciona la primera parte de la lista poblacional.

62.	La distribución de un estimador se refiere a:
-----	---

- a) El valor puntual calculado en una muestra.
- b) El comportamiento del estimador si se repite el muestreo muchas veces.
- c) La diferencia entre media y mediana de los datos.
- d) El error de un único dato muestral.

63.	El Error Cuadrático Medio de un estimador se descompone en:
-----	---

- a) Varianza y sesgo al cuadrado.
- b) Media y varianza.
- c) Desviación estándar y error absoluto.
- d) Moda y varianza.

64.	Dos estimadores se aplican repetidamente sobre diferentes muestras de una misma población. Se observa que cuando uno de ellos toma valores por encima de su media, el otro también tiende a estar por encima de la suya. Este comportamiento se describe mediante:
-----	---

- a) La varianza del primer estimador.
- b) La covarianza entre ambos estimadores.
- c) El sesgo de cada estimador.
- d) La media poblacional.

65.	Un estimador que se construye como suma ponderada de los valores observados en la muestra se clasifica como
-----	---

- a) Un estimador no sesgado.
- b) Un estimador de máxima verosimilitud.
- c) Un estimador lineal.
- d) Un estimador de mínimos cuadrados.

66.	¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta al comparar el muestreo con y sin reposición?
-----	--

- a) Ambos tienen exactamente la misma varianza.
- b) No existen diferencias en eficiencia entre ambos métodos.
- c) El muestreo con reposición garantiza que no haya unidades repetidas.
- d) El muestreo sin reposición suele producir menor varianza que el muestreo con reposición.

67.	El método de linealización para la estimación de varianzas consiste en:
-----	---

- a) Sustituir los valores poblacionales desconocidos por los muestrales.
- b) Aproximar un estimador no lineal por una función lineal de las observaciones.
- c) Calcular la varianza mediante simulaciones repetidas.
- d) Usar siempre la varianza poblacional en lugar de la muestral.

68.	Cuando se aplica la linealización al cociente de dos estimadores (por ejemplo, $\hat{R} = \hat{Y}/\hat{X}$), se obtiene que:
-----	---

- a) Su varianza se puede aproximar a partir de las varianzas y covarianza de $\hat{Y}$ y $\hat{X}$.
- b) Su varianza es siempre igual a la de $\hat{Y}$.
- c) El estimador de cociente es lineal y no requiere aproximaciones.
- d) La varianza solo depende del denominador.

69.	El estimador de razón $\hat{R} = \hat{Y}/\hat{X}$:
-----	---

- a) Es siempre insesgado.
- b) Puede presentar un pequeño sesgo, que disminuye con el tamaño de la muestra.
- c) Es un estimador lineal.
- d) No se utiliza en práctica porque el sesgo lo invalida.

70.	El estimador de regresión se basa en la idea de:
-----	--

- a) Sustituir los valores faltantes de Y por la esperanza condicionada de la muestra.
- b) Seleccionar la muestra proporcional al valor de Y ajustado linealmente.
- c) Tomar muestras de ajustas por la regresión poblacional.
- d) Utilizar la relación lineal entre Y y una variable auxiliar X para mejorar la estimación.

71.	¿Cuál es la afirmación correcta sobre el sesgo del estimador de regresión en muestreo aleatorio simple?
-----	---

- a) Es insesgado en todas las situaciones.
- b) Siempre tiene mayor sesgo que el estimador de expansión.
- c) Tiene un sesgo pequeño, que tiende a desaparecer en muestras grandes.
- d) El sesgo depende únicamente del tamaño de X.

72.	¿Cuál de las siguientes comparaciones es cierta?
-----	--

- a) El estimador de regresión siempre tiene mayor varianza que el de expansión.
- b) El estimador de regresión es equivalente al de razón si se ajusta una recta de regresión por el origen.
- c) El estimador de expansión requiere conocer alguna variable auxiliar.
- d) El estimador de regresión nunca utiliza la covarianza entre X e Y.

73.	El estimador de la media poblacional en muestreo estratificado se construye como
-----	--

- a) Una combinación lineal de las medias de los estratos ponderadas por su tamaño relativo.
- b) La media aritmética simple de todas las medias estratales.
- c) La mediana de las medias estratales.
- d) La media muestral global por estrato.

74.	En la construcción de estratos, ¿qué suele recomendarse?
-----	--

- a) Tener tantos estratos como sea posible.
- b) Tener un único estrato para toda la población.
- c) Equilibrar entre mejorar la homogeneidad interna y no complicar demasiado el diseño.
- d) Formar estratos con individuos lo más heterogéneos posible.

75.	Si la varianza de la característica de interés es mucho mayor en un estrato que en otro, la afijación óptima:
-----	---

- a) Da la misma fracción de muestra a todos los estratos.
- b) Asigna más muestra al estrato con menor variabilidad.
- c) Asigna más muestra al estrato con mayor variabilidad.
- d) Asigna muestras iguales independientemente del tamaño de los estratos.

76.	La afijación óptima con más de una característica busca
-----	---

- a) Evitar el uso de información auxiliar.
- b) Seleccionar siempre el mismo número de unidades en cada estrato.
- c) Dar preferencia a la característica con mayor media.
- d) Minimizar la varianza de todos los estimadores simultáneamente, usando criterios de compromiso.

77.	La estratificación a posteriori consiste en:
-----	--

- a) Crear los estratos después de realizada la selección muestral, reclasificando las unidades según variables auxiliares.
- b) Dividir la población en estratos antes del muestreo usando información censal completa.
- c) Rechazar unidades muestrales de estratos pequeños.
- d) Aumentar el tamaño muestral de manera arbitraria en un estrato.

78.	Los estimadores de razón en el muestreo estratificado (separado y combinado) se diferencian en que:
-----	---

- a) El estimador separado calcula una razón dentro de cada estrato y las combina, mientras que el combinado calcula la razón a partir de totales globales.
- b) El estimador combinado siempre es insesgado, mientras que el separado no lo es.
- c) El estimador separado no requiere información auxiliar, mientras que el combinado sí.
- d) Ambos coinciden cuando todos los estratos tienen igual tamaño.

79.	¿Cuál de las siguientes describe mejor el muestreo de conglomerados de una etapa (sin submuestreo)?
-----	---

- a) Se dividen los conglomerados en estratos homogéneos y se muestrea cada uno.
- b) Se seleccionan conglomerados y dentro de ellos se toman muestras aleatorias.
- c) Se seleccionan conglomerados al azar y se observa a todas las unidades que los integran.
- d) Se eligen unidades individuales de toda la población sin agrupar.

80.	El estimador de la media poblacional en muestreo por conglomerados de una etapa se obtiene como:
-----	--

- a) La media de todas las unidades muestreadas, ignorando los conglomerados.
- b) La media de los promedios de conglomerado seleccionados, ponderada por su tamaño.
- c) El cociente entre la suma total de conglomerados y el número de estratos correspondientemente ponderados.
- d) La media de los tamaños de los conglomerados seleccionados.

81.	En muestreo por conglomerados, el efecto de diseño se define como:
-----	--

- a) La relación entre la varianza de un estimador bajo muestreo por conglomerados y la varianza bajo muestreo aleatorio simple.
- b) El aumento en el tamaño de la muestra debido a los costos de campo.
- c) La diferencia entre los sesgos de dos estimadores.
- d) La proporción entre unidades por conglomerado y número de conglomerados.

82.	En el muestreo de conglomerados con submuestreo, un estimador lineal insesgado de la media poblacional se caracteriza por:
-----	--

- a) Tener menor varianza que el estimador de razón en cualquier circunstancia.
- b) Depender únicamente del número de conglomerados seleccionados y no de su tamaño.
- c) Ser combinación lineal de las medias muestrales de los conglomerados, ponderadas adecuadamente por sus probabilidades de selección.
- d) No necesitar información sobre el número total de unidades dentro de cada conglomerado.

83.	El Teorema de Madow en muestreo de conglomerados con submuestreo establece que:
-----	---

- a) La varianza de un estimador lineal se minimiza cuando todos los conglomerados tienen el mismo tamaño.
- b) El estimador lineal insesgado puede expresarse como una combinación de dos etapas de muestreo independientes.
- c) La varianza del estimador lineal se puede descomponer en dos partes: una debida a la primera etapa (selección de conglomerados) y otra a la segunda (submuestreo dentro de conglomerados).
- d) El muestreo de conglomerados con submuestreo siempre conduce a muestras autoponderadas.

84.	En las muestras autoponderadas del muestreo de conglomerados con submuestreo:
-----	---

- a) Todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad final de inclusión.
- b) Se selecciona siempre el mismo número de conglomerados.
- c) La probabilidad de inclusión depende solo de la primera etapa.
- d) Se requiere aplicar factores de expansión diferentes por conglomerado.

85.	La relación entre muestreo sistemático y muestreo de conglomerados puede expresarse en que:
-----	---

- a) Cada muestra sistemática puede verse como un conglomerado de unidades separadas por intervalos fijos.
- b) El muestreo sistemático no guarda semejanza alguna con el muestreo de conglomerados.
- c) El muestreo sistemático equivale siempre a seleccionar conglomerados de tamaño 1.
- d) El muestreo de conglomerados nunca se aproxima al muestreo sistemático.

86.	Una de las principales dificultades en el muestreo sistemático es
-----	---

- a) No puede aplicarse a poblaciones finitas.
- b) El cálculo exacto de la varianza del estimador de la media depende de la correlación entre unidades adyacentes.
- c) Requiere tamaños de muestra pares.
- d) No permite el uso de estimadores de razón.

87.	Una población tiene $N=30$ unidades ordenadas alfabéticamente. Se quiere seleccionar una muestra sistemática de tamaño $n=6$. Suponga que el arranque aleatorio es $r=4$. ¿Qué unidades de la población se seleccionan?
-----	---

- a) Unidades seleccionadas: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28.
- b) Unidades seleccionadas: 4, 9, 14, 19, 24, 29.
- c) Unidades seleccionadas: 4, 10, 16, 22, 28, 34.
- d) Ninguna de las anteriores.

88.	El método de los grupos aleatorios para la estimación de varianzas en encuestas complejas se basa en:
-----	---

- a) Seleccionar siempre el mismo conglomerado en cada repetición.
- b) Generar muestras con reemplazo de igual tamaño a la original.
- c) Eliminar una observación cada vez y recalcular el estimador.
- d) Ninguna es correcta.

89.	El método de semimuestras reiteradas implica:
-----	---

- a) Repetir estimaciones usando fracciones aleatorias de la muestra completa.
- b) Dividir la muestra en dos submuestras de igual tamaño repetidamente.
- c) Tomar un único subconjunto fijo de la muestra original.
- d) Generar nuevas muestras de tamaño reducido con reemplazo.

90. La principal diferencia entre el método jackknife y el bootstrap es que

- a) El bootstrap solo se aplica a muestras grandes, mientras que el jackknife a muestras pequeñas.
- b) El jackknife requiere estratificación previa, mientras que el bootstrap no.
- c) Ambos métodos producen siempre la misma estimación de la varianza.
- d) Ninguna es correcta.

91. El muestreo por cuotas se caracteriza por:

- a) Seleccionar unidades con probabilidades proporcionales al tamaño.
- b) Ser un procedimiento no probabilístico.
- c) Ser equivalente al muestreo estratificado con afijación proporcional.
- d) Ninguna de las anteriores.

92. Para medir el efecto del entrevistador de forma identificable y sin confundirlo con el efecto del cuestionario o del área:

- a) Se fija un entrevistador por estrato y se promedian sus medidas.
- b) Se asignan entrevistadores a áreas de forma única y permanente.
- c) Se usan submuestras interpenetrantes.
- d) Se duplican entrevistas por cada unidad y se promedian respuestas.

93. De acuerdo con el SEC 2010, el sector institucional Administraciones públicas:

- a) No se divide en ningún subsector.
- b) Se divide en las administraciones central, regional y local, más los fondos de la seguridad social.
- c) Se divide en los subsectores administración central y administración regional.
- d) Contiene, como subsector, al Banco central.

94. La formación de capital es una magnitud:

- a) Relativa.
- b) Fondo o stock.
- c) Flujo.
- d) Que no forma parte de las operaciones recogidas en el SEC-2010.

95. Conforme al enfoque del gasto, el PIB a precios de mercado incluye:

- a) La Remuneración de Asalariados.
- b) La diferencia entre las importaciones y las exportaciones de bienes y servicios.
- c) Los valores añadidos brutos de las diferentes ramas de actividad.
- d) La diferencia entre las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios.

96. El ahorro nacional bruto es igual a:

- a) La diferencia entre el producto nacional bruto y el gasto en consumo final.
- b) La diferencia entre la renta nacional bruta disponible y el gasto en consumo final.
- c) La suma del gasto en consumo final y la formación bruta de capital.
- d) La suma del PIB y las rentas primarias del resto del mundo.

97. Según el enfoque de la producción, el PIB a precios de mercado es igual a:

- a) A la suma de los empleos finales de bienes y servicios de las unidades institucionales residentes (consumo final y formación bruta de capital).
- b) La diferencia entre el producto interior neto y el consumo de capital fijo.
- c) La suma de la remuneración de asalariados y el excedente de explotación bruto.
- d) La suma de los valores añadidos brutos de las diferentes ramas de actividad o de los diversos sectores institucionales, más los impuestos sobre los productos y menos las subvenciones a los productos.

98. Una tabla de destino:

- a) Muestra la oferta de bienes y servicios por producto y por rama de actividad productora.
- b) Distingue la oferta procedente de las ramas de actividad interiores y la proveniente de las importaciones.
- c) Muestra los empleos de bienes y servicios desglosados por producto y por tipo de destino.
- d) Contiene como único empleo, el consumo intermedio por rama de actividad.

99. La valoración a precios constantes significa:

- a) Valorar los flujos y los stocks en un ejercicio a los precios vigentes en ese mismo ejercicio.
- b) Deflactar los valores constantes mediante un índice de precios adecuado.
- c) Valorar los flujos y los stocks en un ejercicio a los precios vigentes en un ejercicio anterior (año base).
- d) Valorar la producción a precios básicos.

100.	Dentro de los impuestos sobre los productos se contabiliza:
-------------	--

- a) El impuesto sobre la renta de las personas físicas.
- b) Los impuestos pagados para obtener licencias empresariales y profesionales.
- c) Los impuestos sobre la propiedad.
- d) El IVA.

101.	¿Cuál es el objeto de la ciencia económica?
-------------	--

- a) La investigación de la conducta humana en situaciones ordinarias.
- b) El comportamiento financiero de los individuos.
- c) La asignación eficiente de recursos escasos para satisfacer las necesidades humanas.
- d) La maximización de los beneficios de las empresas.

102.	¿Cuál de estos temas es propio de la microeconomía?
-------------	--

- a) Teoría del consumidor.
- b) Crecimiento económico.
- c) Política monetaria.
- d) Desarrollo económico.

103.	¿Cuál es una característica fundamental de la escuela keynesiana en macroeconomía?
-------------	---

- a) Cree que los mercados se ajustan rápidamente a los desequilibrios.
- b) Considera que la política fiscal es ineficaz.
- c) Defiende la intervención del Estado para estabilizar la economía.
- d) Sostiene que el desempleo siempre es voluntario.

104.	¿Cuál es una de las principales aportaciones de la teoría de la demanda de consumo a la política económica?
-------------	--

- a) La predicción de los tipos de interés a largo plazo.
- b) La explicación del comportamiento del consumidor ante cambios en precios e ingresos.
- c) La determinación del nivel óptimo de producción empresarial.
- d) El análisis de la política monetaria internacional.

105.	¿Cuál de las siguientes NO es una función del dinero?
-------------	--

- a) Medio de intercambio.
- b) Unidad de cuenta.
- c) Instrumento de política fiscal.
- d) Depósito de valor.

106.	¿Qué se entiende por equilibrio en el mercado de bienes?
-------------	---

- a) Cuando la oferta supera a la demanda.
- b) Cuando la demanda supera a la oferta.
- c) Cuando el precio se mantiene constante.
- d) Cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida.

107.	En el modelo IS-LM de una economía cerrada, ¿qué representa la curva IS?
-------------	---

- a) El equilibrio en el mercado monetario.
- b) El equilibrio en el mercado de bienes.
- c) La relación entre el tipo de interés y la oferta monetaria.
- d) Política fiscal del gobierno.

108.	¿Cuál de las siguientes medidas corresponde a una política fiscal expansiva?
-------------	---

- a) Aumento de los impuestos.
- b) Reducción del gasto público.
- c) Aumento del gasto público.
- d) Reducción de la oferta monetaria.

109.	¿Qué se tiene en cuenta al calcular la inflación subyacente?
-------------	---

- a) IPC general sin alimentación.
- b) IPC de alimentos elaborados y energía.
- c) IPC general sin productos energéticos.
- d) IPC general sin alimentos no elaborados ni productos energéticos.

110.	La ponderación del IPC actual toma como fuente:
-------------	--

- a) Encuesta de presupuestos familiares y Contabilidad Nacional.
- b) Exclusivamente la Encuesta de presupuestos familiares.
- c) Exclusivamente la Encuesta de hogares.
- d) Encuesta de hogares y Contabilidad Regional.

111.	¿Qué representa el ahorro en el contexto de la teoría económica clásica?
-------------	---

- a) El gasto público realizado por el Estado.
- b) La parte del ingreso no destinada al consumo.
- c) La inversión realizada por las empresas.
- d) El dinero depositado en cuentas corrientes.

112.	Según la teoría monetaria del ciclo económico, ¿qué ocurre cuando el banco central reduce los tipos de interés?
------	---

- a) Se reduce la inversión y el consumo.
- b) Se estimula la demanda agregada y la actividad económica.
- c) Se produce una contracción económica inmediata.
- d) Se incrementa el ahorro y disminuye el gasto.

113.	¿Cuál es el indicador usual para medir el crecimiento económico de un país?
------	---

- a) PNB en términos nominales.
- b) PIB per cápita en términos nominales.
- c) PIB en términos reales o constantes.
- d) Índice de desarrollo humano.

114.	Según el modelo de Harrod Domar ¿qué factor afecta al crecimiento económico?
------	--

- a) La apertura comercial de la economía.
- b) La productividad del trabajo.
- c) La tasa de ahorro.
- d) La tasa de empleo.

115.	¿Cuál es el límite que se estableció en el "Pacto de estabilidad y crecimiento" para el déficit público?
------	--

- a) 3% del PIB.
- b) 60% del PIB.
- c) 2% del PIB.
- d) 65% del PIB.

116. En el Sistema Monetario Europeo, ¿Cuál fue la moneda de referencia?

- a) Una media ponderada del marco alemán, la libra esterlina y el franco francés.
- b) El euro.
- c) El ECU (European Currency Unit)
- d) El marco alemán.

117.

En la recta de regresión estimada

$$\log(\hat{y}) = 2 + 0.05x$$

un aumento de 1 unidad en x implica un aumento aproximado de y

- a) De 0.05 unidades.
- b) Del 5%.
- c) De 5 unidades.
- d) Del 0.05%.

118.

Si usamos una muestra para estimar la recta de regresión

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$$

por mínimos cuadrados ordinarios

- a) La media muestral de los residuos no es necesariamente 0.
- b) La recta de regresión no pasa necesariamente por las medias muestrales de x e y.
- c) La suma de los valores muestrales de x multiplicados por los residuos es cero.
- d) La media aritmética de x es 0.

119.

Sea la recta de regresión

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$$

Elija la opción adecuada:

- a) El supuesto de normalidad de ε es imprescindible para obtener estimadores insesgados de los parámetros.
- b) El supuesto de normalidad de ε no es necesario para obtener estimadores consistentes de los parámetros.
- c) El coeficiente de determinación puede ser negativo.
- d) Si estimamos el modelo con dos observaciones el coeficiente de determinación es estrictamente menor que 1.

120.	¿Cuándo se dice que un modelo regresión lineal tiene perturbaciones esféricas?
------	--

- a) Cuando los errores son independientes.
- b) Cuando los errores tienen media cero.
- c) Cuando la matriz de varianzas y covarianzas de los errores es escalar.
- d) Cuando los errores son normales.

121.	En un modelo de regresión lineal con heteroscedasticidad, cuando se cumplen el resto de los supuestos clásicos, elija la opción correcta:
------	---

- a) El estimador de mínimos cuadrados ordinarios es insesgado.
- b) El estimador de mínimos cuadrados ordinarios es óptimo.
- c) El estimador por mínimos cuadrados generalizados no es óptimo.
- d) Los estimadores por mínimos cuadrados ordinarios y generalizados coinciden.

122.	En un modelo de regresión lineal con heteroscedasticidad, cuando se cumplen el resto de los supuestos clásicos, elija la opción correcta:
------	---

- a) Los estimadores por mínimos cuadrados ordinarios y generalizados son insesgados.
- b) Las varianzas de los estimadores por mínimos cuadrados ordinarios y generalizados son óptimas entre los estimadores lineales insesgados.
- c) Para realizar un contraste de heteroscedasticidad necesitamos conocer la estructura de la heteroscedasticidad subyacente.
- d) Para que el estimador por mínimos cuadrados generalizados sea insesgado se necesita que los errores sean normales.

123.	¿Para qué se utiliza la transformación de Box-Cox en un modelo de regresión?
------	--

- a) Para reducir el sesgo de los estimadores por mínimos cuadrados ordinarios.
- b) Para eliminar la multicolinealidad entre regresores.
- c) Para aproximar la normalidad de la variable dependiente y reducir la heteroscedasticidad.
- d) Para conseguir que el coeficiente de determinación esté próximo a 1.

124. ¿Qué se entiende por autocorrelación en un modelo de regresión para series temporales?

- a) Que las variables explicativas estén relacionadas entre sí en el tiempo.
- b) Que la variable dependiente tenga dependencia serial.
- c) Que los errores de la recta de regresión tengan dependencia serial.
- d) Cuando la matriz de varianzas y covarianzas de los errores es escalar.

125. En relación con el contraste de Durbin-Watson, elija la opción correcta

- a) Se usa para detectar multicolinealidad generada por la autocorrelación.
- b) Está especialmente diseñado para detectar autocorrelación de primer orden.
- c) Un valor cercano a 0 es evidencia de ausencia de autocorrelación.
- d) Ninguna de las opciones anteriores es cierta.

126. En el contexto de modelos de regresión lineal con series temporales donde existe autocorrelación, elija la opción correcta

- a) Los estimadores por mínimos cuadrados ordinarios suelen ser inconsistentes.
- b) Es muy complicado detectarla, especialmente la de primer orden.
- c) El valor del estadístico de Durbin-Watson tiende a valer 2.
- d) Ninguna de las opciones anteriores es cierta.

127. En relación con el modelo de regresión
$$y_t = \alpha + \lambda y_{t-1} + \beta x_t + \varepsilon_t$$
donde $|\lambda| < 1$, elija la opción correcta:

- a) Puede expresarse como un modelo de retardos infinitos.
- b) No se puede estimar de forma consistente.
- c) Se puede detectar la presencia de autocorrelación con el contraste de Jarque-Bera.
- d) Incluir retardos de la endógena va a generar heteroscedasticidad.

128.	En relación con el modelo $y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i,$ donde $E(\varepsilon_i x_i) \neq 0$, elija la opción adecuada:
------	--

- a) El estimador por mínimos cuadrados ordinarios será sesgado e inconsistente.
- b) Se puede estimar de manera consistente si encontramos una variable instrumental z_i que cumpla $E(\varepsilon_i | z_i) = 0$ y $E(z_i | x_i) \neq 0$.
- c) Se puede estimar de manera consistente si encontramos una variable instrumental z_i que cumpla $E(z_i | x_i) \neq 0$.
- d) El modelo no se puede estimar de forma consistente.

129.	En un modelo de regresión lineal con multicolinealidad no perfecta, elija la opción correcta:
------	--

- a) La mejor solución es eliminar las variables altamente correlacionadas.
- b) La multicolinealidad reduce la potencia de los contrastes de significatividad individuales.
- c) El modelo no puede estimarse por mínimos cuadrados ordinarios.
- d) El contraste de Durbin-Watson permite detectar la multicolinealidad.

130.	En un modelo de datos de panel el contraste más habitual para decidir entre efectos fijos y aleatorios es:
------	---

- a) Contraste de Durbin-Watson.
- b) Contraste de White.
- c) Contraste de Breusch-Pagan.
- d) Contraste de Hausman.

131.	¿Cuál es una limitación del modelo de probabilidad lineal?
------	---

- a) No puede estimarse por mínimos cuadrados ordinarios.
- b) Solo permite variables cualitativas como regresores.
- c) Puede predecir probabilidades fuera del intervalo $[0, 1]$.
- d) Requiere que los errores se distribuyan como una binomial para que el estimador sea consistente.

132. ¿Qué caracteriza a un modelo Tobit?

- a) La variable dependiente es cualitativa y no observable.
- b) La variable dependiente está censurada en un extremo o en ambos.
- c) Las variables explicativas presentan multicolinealidad.
- d) Requiere que los errores se distribuyan como una normal.

133. ¿Cuál es la diferencia clave entre los modelos Logit y Probit?

- a) El Logit no es adecuado para variables binarias.
- b) Utilizan funciones de distribución distintas para el error.
- c) El Probit se adapta mejor a la multicolinealidad.
- d) Solo el Logit puede estimarse por máxima verosimilitud.

134. Sea el modelo de ecuaciones simultáneas

$$y_{1t} = \alpha_1 y_{2t} + \beta_1 x_{1t} + \varepsilon_{1t}$$

$$y_{2t} = \alpha_2 y_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \varepsilon_{2t}$$

Elija la opción correcta

- a) La primera ecuación está identificada pero la segunda no lo está.
- b) La segunda ecuación está identificada pero la primera no lo está.
- c) Ninguna de las ecuaciones está identificada.
- d) Las dos ecuaciones están identificadas.

135. Sea el modelo de ecuaciones simultáneas

$$y_{1t} = \alpha_1 y_{2t} + \beta_1 x_{1t} + \varepsilon_{1t}$$

$$y_{2t} = \alpha_2 y_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \varepsilon_{2t}$$

Elija la opción correcta

- a) El estimador de Mínimos Cuadrados Bietápicos es eficiente.
- b) El estimador de Mínimos Cuadrados Trietápicos requiere que todas las ecuaciones estén identificadas.
- c) Si queremos aplicar el estimador de Mínimos Cuadrados Bietápicos en la primera ecuación podemos usar y_{1t} como instrumento.
- d) Es un sistema de ecuaciones simultáneas recursivorecursivo.

136.	Sea el proceso de serie temporal $y_t = \phi y_{t-1} + \varepsilon_t + \theta \varepsilon_{t-1}$, donde $\varepsilon_t \sim iidN(0, \sigma^2)$. Elija la opción correcta:
------	---

- a) No tendrá raíz unitaria si $|\theta| < 1$.
- b) El proceso no puede tener raíces unitarias.
- c) No tendrá raíz unitaria si $|\phi| < 1$.
- d) El proceso siempre tiene raíces unitarias.

137.	En el diagrama de Lexis, las líneas de vida:
------	--

- a) Son paralelas al eje de abscisas.
- b) Son paralelas al eje de ordenadas.
- c) Son líneas diagonales, paralelas a la bisectriz del ángulo de 90° formado por los ejes.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

138.	Una tasa en demografía es un cociente en el que:
------	--

- a) El numerador es un stock y el denominador es un flujo.
- b) Tanto el numerador como el denominador son flujos.
- c) Tanto el numerador como el denominador son stocks.
- d) El numerador es un flujo y el denominador un stock.

139.	La tasa de mortalidad perinatal mide
------	--------------------------------------

- a) La mortalidad en el primer año de vida.
- b) La mortalidad entre los 7 y 27 días de vida.
- c) La mortalidad antes del nacimiento.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

140. En una tabla de mortalidad de periodo o de momento, la esperanza de vida a la edad x.

- a) Representa el número medio de años que a un individuo de edad x perteneciente a la cohorte ficticia inicial le restaría por vivir.
- b) Representa la probabilidad media de que un individuo perteneciente a la cohorte ficticia inicial que sobrevive hasta cumplir x años de edad muera con dicha edad.
- c) Se define como el tiempo que le queda por vivir a la cohorte ficticia desde los x años de edad hasta su extinción.
- d) Se trata del tiempo promedio vivido con edad cumplida x por aquellos individuos de la cohorte ficticia que mueren con dicha edad.

141. La razón de masculinidad al nacimiento se define como:

- a) Los nacimientos de niños sobre el total de nacimientos.
- b) Los nacimientos de niños sobre la población de mujeres en edad fértil.
- c) Los nacimientos de niños sobre la población tomada en su conjunto.
- d) Los nacimientos de niños sobre los nacimientos de niñas.

142. El Índice Sintético de Fecundidad se calcula como:

- a) La suma de las tasas específicas de fecundidad (en tanto por uno) extendida al rango de edades fértiles, multiplicada por la razón de feminidad al nacimiento.
- b) El número de nacimientos ocurridos en un año dividido entre la población media femenina en edad fértil en ese año.
- c) El número de nacimientos ocurridos en un año dividido entre la población media femenina en ese año.
- d) La suma de las tasas específicas de fecundidad (en tanto por uno) extendida al rango de edades fértiles.

**143. En un área espacial determinada,
el saldo migratorio interior = inmigraciones interiores – emigraciones interiores:**

- a) Es siempre mayor que cero.
- b) Es siempre menor que cero.
- c) Es siempre cero.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

144. El índice de envejecimiento se define como:

- a) El porcentaje que representa la población mayor de 64 años sobre la población menor de 16 años.
- b) El porcentaje que representa la población menor de 16 años o mayor de 64 años sobre la población de 16 a 64 años.
- c) El porcentaje de población mayor de 64 años sobre la población total
- d) El cociente entre la población mayor de 64 años y la población de 16 a 64 años.

145. El crecimiento vegetativo en el periodo t se define como:

- a) La diferencia entre las inmigraciones y las emigraciones ocurridas en el periodo t .
- b) La diferencia entre los nacimientos y las defunciones más la diferencia entre las inmigraciones y las emigraciones en el periodo t .
- c) La diferencia entre la población en el periodo $t+1$ y el periodo t .
- d) La diferencia entre los nacimientos y las defunciones en el periodo t .

146. La Ecuación compensadora se utiliza en:

- a) La proyección de la mortalidad, la fecundidad y los movimientos migratorios cuando se realizan proyecciones de población.
- b) En el modelo logístico para calcular el crecimiento de la población.
- c) En el Método de los componentes para realizar proyecciones de población.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

147. El modelo logístico de extrapolación para la proyección de la población:

- a) Supone que la población crece en la misma cantidad cada año.
- b) Supone que la población se incrementa en la misma proporción cada año, a razón de una tasa de crecimiento constante r respecto de la población anterior.
- c) Supone una tasa de crecimiento constante pero continuo que produce una curva ascendente sin límite superior.
- d) Introduce un límite al crecimiento de la población.

148. Según la Ley 6/2022 de Estadística de la Región de Murcia, no quedan amparados por el secreto estadístico:

- a) Los Directorios de empresas que sólo contengan denominación, emplazamiento, indicadores de actividad y tamaño.
- b) Los datos personales protegidos desde el momento en que fallece el interesado.
- c) Los datos personales protegidos cuando hayan transcurrido 5 años desde el suministro de la información.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

149. Según la Ley 6/2022 de Estadística de la Región de Murcia, tendrán la consideración de estadísticas oficiales

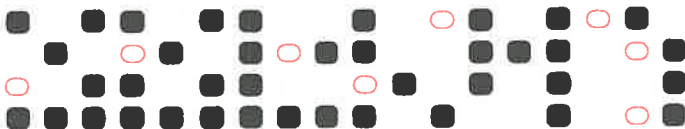
- a) Sólo las incluidas en el Plan Estadístico.
- b) Sólo las que hayan sido realizadas en virtud de acuerdos del Consejo de Gobierno.
- c) Las incluidas en el Plan Estadístico y las que hayan sido realizadas en virtud de acuerdos del Consejo de Gobierno.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

150. Según la Ley 6/2022 de Estadística de la Región de Murcia, el Plan de Estadística de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

- a) Se aprobará mediante Ley.
- b) Su vigencia será de 1 año.
- c) La coordinación de su preparación corresponde al Consejo Regional de Estadística.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

HOJA DE EXAMEN

(Por favor, no firme este ejercicio ni consigne ningún otro dato).



TIPO DE EXAMEN

① ②

RESPUESTAS									
1	A	B	C	D	26	A	B	C	D
2	A	B	C	D	27	A	B	C	D
3	A	B	C	D	28	A	B	C	D
4	A	B	C	D	29	A	B	C	D
5	A	B	C	D	30	A	B	C	D
6	A	B	C	D	31	A	B	C	D
7	A	B	C	D	32	A	B	C	D
8	A	B	C	D	33	A	B	C	D
9	A	B	C	D	34	A	B	C	D
10	A	B	C	D	35	A	B	C	D
11	A	B	C	D	36	A	B	C	D
12	A	B	C	D	37	A	B	C	D
13	A	B	C	D	38	A	B	C	D
14	A	B	C	D	39	A	B	C	D
15	A	B	C	D	40	A	B	C	D
16	A	B	C	D	41	A	B	C	D
17	A	B	C	D	42	A	B	C	D
18	A	B	C	D	43	A	B	C	D
19	A	B	C	D	44	A	B	C	D
20	A	B	C	D	45	A	B	C	D
21	A	B	C	D	46	A	B	C	D
22	A	B	C	D	47	A	B	C	D
23	A	B	C	D	48	A	B	C	D
24	A	B	C	D	49	A	B	C	D
25	A	B	C	D	50	A	B	C	D
1	A	B	C	D	51	A	B	C	D
2	A	B	C	D	52	A	B	C	D
3	A	B	C	D	53	A	B	C	D
4	A	B	C	D	54	A	B	C	D
5	A	B	C	D	55	A	B	C	D
6	A	B	C	D	56	A	B	C	D
7	A	B	C	D	57	A	B	C	D
8	A	B	C	D	58	A	B	C	D
9	A	B	C	D	59	A	B	C	D
10	A	B	C	D	60	A	B	C	D
11	A	B	C	D	61	A	B	C	D
12	A	B	C	D	62	A	B	C	D
13	A	B	C	D	63	A	B	C	D
14	A	B	C	D	64	A	B	C	D
15	A	B	C	D	65	A	B	C	D
16	A	B	C	D	66	A	B	C	D
17	A	B	C	D	67	A	B	C	D
18	A	B	C	D	68	A	B	C	D
19	A	B	C	D	69	A	B	C	D
20	A	B	C	D	70	A	B	C	D
21	A	B	C	D	71	A	B	C	D
22	A	B	C	D	72	A	B	C	D
23	A	B	C	D	73	A	B	C	D
24	A	B	C	D	74	A	B	C	D
25	A	B	C	D	75	A	B	C	D
1	A	B	C	D	76	A	B	C	D
2	A	B	C	D	77	A	B	C	D
3	A	B	C	D	78	A	B	C	D
4	A	B	C	D	79	A	B	C	D
5	A	B	C	D	80	A	B	C	D
6	A	B	C	D	81	A	B	C	D
7	A	B	C	D	82	A	B	C	D
8	A	B	C	D	83	A	B	C	D
9	A	B	C	D	84	A	B	C	D
10	A	B	C	D	85	A	B	C	D
11	A	B	C	D	86	A	B	C	D
12	A	B	C	D	87	A	B	C	D
13	A	B	C	D	88	A	B	C	D
14	A	B	C	D	89	A	B	C	D
15	A	B	C	D	90	A	B	C	D
16	A	B	C	D	91	A	B	C	D
17	A	B	C	D	92	A	B	C	D
18	A	B	C	D	93	A	B	C	D
19	A	B	C	D	94	A	B	C	D
20	A	B	C	D	95	A	B	C	D
21	A	B	C	D	96	A	B	C	D
22	A	B	C	D	97	A	B	C	D
23	A	B	C	D	98	A	B	C	D
24	A	B	C	D	99	A	B	C	D
25	A	B	C	D	100	A	B	C	D
1	A	B	C	D	101	A	B	C	D
2	A	B	C	D	102	A	B	C	D
3	A	B	C	D	103	A	B	C	D
4	A	B	C	D	104	A	B	C	D
5	A	B	C	D	105	A	B	C	D
6	A	B	C	D	106	A	B	C	D
7	A	B	C	D	107	A	B	C	D
8	A	B	C	D	108	A	B	C	D
9	A	B	C	D	109	A	B	C	D
10	A	B	C	D	110	A	B	C	D
11	A	B	C	D	111	A	B	C	D
12	A	B	C	D	112	A	B	C	D
13	A	B	C	D	113	A	B	C	D
14	A	B	C	D	114	A	B	C	D
15	A	B	C	D	115	A	B	C	D
16	A	B	C	D	116	A	B	C	D
17	A	B	C	D	117	A	B	C	D
18	A	B	C	D	118	A	B	C	D
19	A	B	C	D	119	A	B	C	D
20	A	B	C	D	120	A	B	C	D
21	A	B	C	D	121	A	B	C	D
22	A	B	C	D	122	A	B	C	D
23	A	B	C	D	123	A	B	C	D
24	A	B	C	D	124	A	B	C	D
25	A	B	C	D	125	A	B	C	D
1	A	B	C	D	126	A	B	C	D
2	A	B	C	D	127	A	B	C	D
3	A	B	C	D	128	A	B	C	D
4	A	B	C	D	129	A	B	C	D
5	A	B	C	D	130	A	B	C	D
6	A	B	C	D	131	A	B	C	D
7	A	B	C	D	132	A	B	C	D
8	A	B	C	D	133	A	B	C	D
9	A	B	C	D	134	A	B	C	D
10	A	B	C	D	135	A	B	C	D
11	A	B	C	D	136	A	B	C	D
12	A	B	C	D	137	A	B	C	D
13	A	B	C	D	138	A	B	C	D
14	A	B	C	D	139	A	B	C	D
15	A	B	C	D	140	A	B	C	D
16	A	B	C	D	141	A	B	C	D
17	A	B	C	D	142	A	B	C	D
18	A	B	C	D	143	A	B	C	D
19	A	B	C	D	144	A	B	C	D
20	A	B	C	D	145	A	B	C	D
21	A	B	C	D	146	A	B	C	D
22	A	B	C	D	147	A	B	C	D
23	A	B	C	D	148	A	B	C	D
24	A	B	C	D	149	A	B	C	D
25	A	B	C	D	150	A	B	C	D

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

RESERVA