



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE FACENDA
Dirección Xeral da Función Pública



Proceso selectivo para o ingreso no corpo superior da Administración xeral da Comunidade Autónoma de Galicia, subgrupo A1, escala superior de estatísticos/as,

Primeiro exercicio

Acceso : promoción interna

NON abra o exame ata que o tribunal llo indique

1. **Sexa o experimento aleatorio consistente en "elegir unha persoa ao chou entre a poboación galega". Consideremos os sucesos $A = \{ \text{persoa menor de 16 anos} \}$, $B = \{ \text{persoa de máis de 64 anos} \}$, onde as probabilidades de A e B son: $P(A) = 0,12$ e $P(B) = 0,22$, entón**
- A) $P(A \cup B) = 0,34$
 B) $P(A \cup B) = 0,22$
 C) $P(A \cup B) = 1$
 D) $P(A \cup B) = 0$
2. **Sábese que a probabilidade de ser home en Galicia é $P(H) = 1/2$, a de nacer no estranxeiro é $P(E) = 1/10$ e a de ser muller sabendo que é estranxeira é $P(M/E) = 1/3$. Elixiuse unha persoa ao chou en Galicia e resultou ser muller, cal é a probabilidade de que sexa estranxeira?**
- A) $1/10$
 B) $1/15$
 C) $1/2$
 D) $1/3$
3. **A variable aleatoria X ten por función de densidade $f(x) = \frac{-3x^2+3}{4} x \in [-1,1]$. Cal é o valor da probabilidade $P(X \leq 0)$?**
- A) 2
 B) 3
 C) $1/2$
 D) $2/3$
4. **Pola experiencia de anos anteriores sabemos que o gasto medio anual nun fogar de Galicia é de 10.000 € cunha desviación típica de 200 €. Tendo en conta estes datos, cal é o presuposto co que debe contar o fogar se quere ter unha probabilidade de polo menos o 75% de satisfacer as súas necesidades**
- A) 10.200 €
 B) 10.100 €
 C) 10.000 €
 D) 10.400 €

5. Sexan X e Y dúas variables aleatorias independentes, con función característica conxunta $\varphi_{xy}(t_1, t_2)$, con t_1 e t_2 variables reais non aleatorias, e funcións características individuais $\varphi_x(t_1), \varphi_y(t_2)$ entón:

- A) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = \varphi_x(t_1)\varphi_y(t_2)$
- B) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = 0$
- C) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = \varphi_x(t_1)$
- D) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = \varphi_y(t_2)$

6. Dada a variable aleatoria bidimensional (X, Y) con función de densidade

$$f(x, y) = \frac{x + y}{4} \quad 1 \leq x \leq 2, \quad 2 \leq y \leq 3$$

A función de densidade marxinal de X é:

- A) $f_1(x) = \frac{2x+5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$
- B) $f_1(x) = \frac{2x-5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$
- C) $f_1(x) = \frac{x-5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$
- D) $f_1(x) = \frac{x+5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$

7. Sexan X_1, X_2, \dots, X_n variables aleatorias estatisticamente independentes entre si dúas a dúas. Entón:

- A) A matriz de covarianzas é diagonal
- B) A traza da matriz de covarianzas é 0
- C) A matriz de covarianzas é igual a identidade
- D) A traza da matriz de covarianzas é igual ao rango da matriz

8. Un xogador de baloncesto consegue canasta de 3 puntos o 80% das ocasións. Cal é a probabilidade de que nun partido logre o seu primeiro triple ao cuarto intento?

- A) $(0,20)^3 * 0,8$
- B) $(0,80)^3 * 0,2$
- C) $0,20 * 0,8$
- D) $0,20 * (0,80)^3$

9. Sexan X_1, X_2, X_3, X_4 e Y_1, Y_2, Y_3 e Y_4 variables aleatorias $N(0,1)$ e

$$S = \frac{X_1}{\sqrt{\sum_{i=2}^4 Y_i^2/3}} ?$$

independentes ¿que distribución segue

- A) t de Student con 2 grados de liberdade
 - B) t de Student con 3 grados de liberdade
 - C) F de Snedecor con 3 grados de liberdade
 - D) Chi-cadrado de Pearson con 3 grados de liberdade
10. Nos presupostos dos fogares galegos a parte que dedican aos produtos alimenticios segue unha distribución Beta(2,2). Cal é a porcentaxe media?
- A) 50%
 - B) 75%
 - C) 25%
 - D) 100%
11. Sexan X, Y dúas variables aleatorias. Se a covarianza $cov(X,Y) > 0$ entón:
- A) A recta de regresión de Y sobre X é crecente e a correlación é positiva
 - B) A recta de regresión de Y sobre X é decrecente e a correlación é negativa
 - C) A recta de regresión de Y sobre X é crecente e a correlación negativa
 - D) A recta de regresión de Y sobre X non existe
12. A función de distribución empírica $F_n^*(x)$ da variable aleatoria X
- A) Non converxe en probabilidade á Función de distribución $F(x)$
 - B) Non converxe en distribución á Función de distribución $F(x)$
 - C) Converxe casi seguro á Función de distribución $F(x)$
 - D) Todas as respostas son falsas
13. Consideremos o seguinte proceso estocástico $X(t) = Ye^{-t}$ onde Y é unha variable aleatoria continua uniforme $U[0,1]$. A media de $X(t)$ é:
- A) $1/2$
 - B) $\frac{1}{2}e^{-t}$
 - C) $\frac{1}{2}e^{-2t}$
 - D) $\frac{1}{2\pi}e^{-2t}$

- 14. A diferenza fundamental entre o enfoque inferencial bayesiano e a inferencia estatística clásica radica en que**
- A) Os parámetros poboacionais considéranse fixos e descoñecidos na inferencia bayesiana
 - B) Suponse unha distribución a priori para os parámetros descoñecidos na inferencia estatística clásica
 - C) Os parámetros poboacionais descoñecidos considéranse unha variable aleatoria na inferencia bayesiana
 - D) Ningunha das respostas é correcta
- 15. O peso dos recém nados nos hospitais galegos seguen unha distribución normal con desviación típica 0,5 Kg. Cal é a probabilidade de que nunha mostra aleatoria simple de 9 recém nados a media supere á media poboacional en máis de 60 gramos. (Nota $P(N(0,1) \leq 0,36) = 0,64$)**
- A) 0,64
 - B) 0,23
 - C) 0,51
 - D) 0,36
- 16. Na inferencia estatística, baixo condicións de regularidade a cota de Crámer-Rao:**
- A) Non se pode calcular para poboacións normais
 - B) Permite determinar se un estimador é consistente
 - C) Permite determinar se un estimador é suficiente
 - D) Permite determinar se un estimador é eficiente
- 17. Os estimadores obtidos polo método de máxima verosimellanza, baixo condicións xerais son :**
- A) Inesgados
 - B) Asintoticamente normais e asintoticamente eficientes
 - C) Eficientes
 - D) Suficientes

18. Nunha poboación $N(\mu, \sigma^2)$ onde se descoñece o valor do parámetro σ obtense unha mostra aleatoria simple de tamaño 10 con media mostral \bar{x} e varianza mostral s^2 . O intervalo de confianza con confianza $1 - \alpha$ para a media da poboación é:

A) $[\bar{x} - \frac{s}{3}, \bar{x} + \frac{s}{3}]$

B) $[\bar{x} - t_{10} \frac{s}{\sqrt{10}}, \bar{x} + t_{10} \frac{s}{\sqrt{10}}]$

Onde t_{10} é o valor da distribución t de Student con 10 grados de liberdade que deixa á dereita unha probabilidade de $\alpha/2$

C) $[\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{10}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{10}}]$

Onde $z_{\alpha/2}$ é o valor da distribución normal $N(0,1)$ que deixa á dereita unha probabilidade de $\alpha/2$

D) $[\bar{x} - t_9 \frac{s}{3}, \bar{x} + t_9 \frac{s}{3}]$

Onde t_9 é o valor da distribución t de Student con 9 grados de liberdade que deixa á dereita unha probabilidade de $\alpha/2$

19. Nunha poboación normal $N(\mu, \sigma^2=49)$ contrástase a hipótese nula $H_0 [\mu=20]$ fronte a alternativa $H_1 [\mu \neq 20]$ con un nivel de significación $\alpha=0,05$ e unha mostra aleatoria simple de tamaño 9. A rexión crítica deste contraste é:

A) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{3}} \right| < 1,96$

B) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{9}} \right| \geq 1,96$

C) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{3}} \right| \geq 1,96$

D) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{9}} \right| < 1,96$

20. Se un contraste de hipótese se refire a un só parámetro θ e $\lambda(X)$ é a razón de verosimillanza, entón baixo condicións de regularidade cúmprese que:

- A) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow \chi^2_1$ (converxencia en distribución)
- B) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow N(0,1)$ (converxencia en distribución)
- C) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow t_1$ de Student (converxencia en distribución)
- D) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow F_{1,1}$ de Snedecor (converxencia en distribución)

- 21. No test de Kolmogorov-Smirnov de bondade de axustamento cal das seguintes respostas é falsa:**
- A) Pódese aplicar a mostras pequenas
 - B) Só pode aplicarse cando a función de distribución da poboación onde se extrae a mostra é continua
 - C) Ten maior ou igual potencia que o test Chi cadrado de bondade de axustamento
 - D) Non se pode aplicar a mostras de tamaño inferior a 10
- 22. Nun modelo de Anova de dous factores fixos con interacción equilibrado, con I e J niveis e K replicacións en cada clase**
- A) A suma das interaccións en todos os niveis de cada factor debe ser sempre non nula.
 - B) As interaccións son unha variable aleatoria de media cero.
 - C) O test de nulidade das interaccións segue unha distribución F de Snedecor con $(I-1)(J-1)$ y $IJ(K-1)$ graos de liberdade no numerador e denominador respectivamente.
 - D) Ningunha das anteriores é correcta.
- 23. O coeficiente de Jaccard:**
- A) É a medida de reescalamento empregada para a realización da representación gráfica dun dendrograma.
 - B) É unha medida de similaridade que omite as ausencias conxuntas.
 - C) É unha medida de similaridade que ten en conta as ausencias conxuntas.
 - D) É unha medida da bondade do agrupamento en métodos non xerárquicos de agrupación.
- 24. Se realizamos unha análise discriminante con 10 variables, 4 grupos e dispoñemos de 60 observacións en total:**
- A) Existen 9 funcións discriminantes como máximo.
 - B) Existen 10 funcións discriminantes como máximo.
 - C) Existen 3 funcións discriminantes como máximo.
 - D) Existen 6 funcións discriminantes como máximo.
- 25. A distribución W de Wishart**
- A) Xeneraliza a distribución F de Snedecor ao caso multivariante.
 - B) Ten 2 parámetros asociados: dimensión e graos de liberdade.
 - C) Ten 3 valores asociados: dimensión, graos de liberdade e matriz de covarianzas.
 - D) Ten por media o produto dos graos de liberdade menos un e a matriz de varianzas.

26. As compoñentes principais

- A) Están tipificadas.
- B) Son invariantes ante cambios de escala nas variables orixinais.
- C) Obtidas a partir da matriz de covarianzas son as mesmas que as obtidas a partir da matriz de correlacións.
- D) Ningunha das anteriores é correcta.

27. Nun contexto dunha análise factorial

- A) O método do factor principal parte dunha estimación previa da matriz de especificidades.
- B) O método do factor principal iterado corrixe a posible non converxencia do método do factor principal.
- C) O método das compoñentes principais é invariante ante transformacións de escala das variables.
- D) O método da máxima verosimilitude na análise factorial non require normalidade nos datos.

28. Nunha análise de correlación canónica entre 2 conxuntos de 9 e 7 variables, o número de autovalores non nulos que dan a lugar aos pares de variables canónicas existentes é, en xeral,

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9

29. Cal das seguintes afirmacións non é correcta?

- A) En xeral, a repercusión dunha compoñente nun índice depende da variación desa compoñente e da súa ponderación no cálculo do índice.
- B) A repercusión dunha compoñente sempre é menor ou igual que a variación total do índice.
- C) Un índice de prezos de Laspeyres é unha media harmónica ponderada dos índices simples de prezos.
- D) O índice de cantidades de Fisher é menor ou igual que o índice de cantidades de Sidgwick-Drovisch.

30. Se a renda de todos os individuos dunha poboación aumenta nunha determinada porcentaxe, entón

- A) A curva de Lorenz afástase da diagonal ao representala graficamente.
- B) O valor do índice de Theil T_1 aumenta.
- C) O índice de Gini diminúe.
- D) A varianza dos logaritmos non cambia.

- 31. Si o erro cuadrático dun estimador é igual a súa varianza**
- A) O estimador é inesgado
 - B) O nesgo do estimador é positivo
 - C) O nesgo do estimador é negativo
 - D) Nunca poden ser iguais o erro cuadrático medio e a varianza dun estimador
- 32. Na estimación dunha proporción utilizando mostraxe aleatoria simple sen reposición, ¿cal é a estimación inesgada da varianza, supoñendo que o tamaño poboacional e 241, o tamaño mostral 41 e a estimación mostral da proporción 0,25?**
- A) 0,003890
 - B) 0,003906
 - C) 0,003795
 - D) 0,155602
- 33. Sobre unha poboación de tamaño $N=100$ realizamos dous procedementos de mostraxe aleatorio simple, un con reposición e outro sen reposición, ambos co mesmo tamaño mostral $n=10$. Se a varianza poboacional do estimador da media con reposición é 11. Cal sería a varianza do mesmo estimador obtido polo procedemento sen reposición?.**
- A) 11
 - B) 9
 - C) 10
 - D) Ningunha das anteriores é correcta
- 34. Sexa unha poboación de tamaño $N=600$ dividida en tres estratos $N_1 = 300, N_2 = 100, N_3 = 200$. Mediante un procedemento de mostraxe estratificada necesitamos un tamaño mostral de 30. Se repartimos a mostra mediante unha afixación proporcional, ¿cales serían os tamaños mostrais de cada un dos estratos?**
- A) $n_1 = 10, n_2 = 10, n_3 = 10$
 - B) $n_1 = 15, n_2 = 5, n_3 = 10$
 - C) $n_1 = 12, n_2 = 9, n_3 = 9$
 - D) $n_1 = 20, n_2 = 5, n_3 = 5$

35. Nunha poboación de tamaño $N=1000$ sabemos que 500 teñen unha característica A. Realizamos un procedemento de mostraxe aleatoria sen reposición de tamaño $n=10$ para estimar o total de elementos que teñen outra característica B, obtendo os seguintes resultados. 6 teñen característica B, dos cales 3 teñen A. 4 non teñen característica B dos cales 3 teñen característica A. Cos datos obtidos e utilizando postestratificación (a partir da característica A), cal sería a estimación do total de persoas con característica B?

- A) 600
- B) 500
- C) 375
- D) 625

36. Nunha poboación de tamaño $N= 1000$ dividida en dous estratos extraemos unha mostra de tamaño $n=50$. Queremos coñecer a estimación do total poboacional dunha variable Y contando coa información dispoñible doutra variable X con total poboacional 12.000, obtendo o seguinte cadro de resultados.

	N_i	n_i	y_i	x_i
E1	600	40	120	8
E2	400	10	150	10

Onde E1 e E2 son os dous estratos no que se divide a poboación, N_i o tamaño poboacional de cada estrato, n_i o seu tamaño mostral, y_i o total mostral da variable Y, x_i o total mostral da variable X. Cal das seguintes respostas é a correcta?.

- A) O estimador separado da razón da unha estimación igual ca do estimador combinado
- B) O estimador separado da razón da unha estimación estritamente menor ca do estimador combinado
- C) O estimador separado da razón da unha estimación estritamente maior ca do estimador combinado
- D) Non é posible cos datos dispoñibles obter a estimación do estimador separado

37. O estimador lineal de regresión con pendente estimada mostral mediante mínimos cuadráticos é

- A) Inesgado sempre
- B) Ten nesgo de orde $1/n$
- C) Ten nesgo de orde $1/\sqrt{n}$
- D) Ningunha das anteriores é correcta

- 38. Nun esquema de mostraxe de conglomerados nunha etapa para a estimación da media dunha variable Y temos os seguintes datos. Tamaño fixo conglomerado $M=21$, tamaño de mostra $n=9$, conglomerados, Coeficiente de correlación entre conglomerados $\rho=0.50$. Se temos un esquema de mostraxe aleatoria simple con reposición de tamaño 189 para a estimación da media da mesma variable Y, o factor que mostra o cambio nas varianzas dos estimadores polo uso de conglomerados en vez de un elemento como unidade mostral ten o valor de**
- A) 1
 - B) 11,5
 - C) 11
 - D) Ningunha das anteriores é correcta
- 39. Nun esquema de mostraxe de conglomerados bietápico, con mostraxe con reposición en primeira etapa e con probabilidades iguais sen reposición en segunda etapa. Se na primeira etapa se asignan probabilidades de selección iguais, a mostra será autoponderada sempre si en segunda etapa**
- A) Non é posible obter unha mostra autoponderada
 - B) Se o tamaño de mostra é igual para todas as unidades primarias seleccionadas
 - C) Se se toma unha fracción de mostraxe en segunda etapa igual para todas as unidades
 - D) Ningunha das anteriores é correcta
- 40. Sexa unha poboación ordenada de tamaño $N=10$. Queremos facer unha mostraxe sistemática con tamaño mostral $n=4$. Utilizamos o método circular (circular systematic sampling method). ¿En cantas mostraxas diferentes aparece cada unha das unidades poboacionais?**
- A) 3
 - B) 1
 - C) 4
 - D) Ningunha das anteriores é correcta
- 41. Indique cal das respostas é falsa en relación ó método de Jackknife**
- A) É un método de remostraxe
 - B) É un método de estimación de varianzas
 - C) É un método para reducir nesgo de estimadores
 - D) Non se pode utilizar en mostraxe estratificado

- 42. Nun procedemento de mostraxe en dúas ocasións, consideramos o estimador do cambio entre as dúas ocasión máis simple, a diferenza de medias. Temos tres situacións:**
A as unidades da mostra na segunda ocasión son as mesmas que na primeira
B as unidades da mostra na segunda ocasión, algunhas son novas e outras permanecen
C as unidades da segunda ocasión son seleccionadas independentemente de novo
Si o coeficiente de correlación entre as dúas ocasións e positivo, a varianza do estimador cumpre que:
- A) Varianza situación A maior Varianza situación B
 - B) Varianza situación A maior Varianza situación C
 - C) Varianza situación A menor Varianza situación B
 - D) Varianza situación B maior Varianza situación C
- 43. Para estimar a proporción dunha especie rara de peces que vive nun lago decidiuse utilizar mostraxe inversa. Para obter 11 peces de dita especie necesitouse unha mostra de 1431 peces. A estimación utilizando o estimador inesgado é:**
- A) 10/1430
 - B) 11/1431
 - C) 10/1431
 - D) 11/1430
- 44. Sexa un esquema de mostraxe aleatorio simple sen reposición e probabilidades iguais. Queremos estimar o total dunha variable X. Para iso extraemos unha mostra de tamaño n dun marco con unidades valeiras, das que descoñecemos o seu número e substituímos as unidades valeiras que nos aparecen na mostra ata seleccionar n non valeiras. O estimador do total de X, $N/n \cdot x$, sendo x o total mostral e N o total poboacional (número de unidades no marco sen depurar) é un estimador**
- A) Inesgado
 - B) Nesgado sen saber o signo do nesgo
 - C) Nesgado positivo
 - D) Nesgado negativo
- 45. En mostraxe estratificado con reposición, con igualdade de mostra a ganancia en precisión da afixación proporcional con respecto a mostraxe aleatorio simple con reposición é tanto maior canto**
- A) Mais distintas sexan as varianzas de cada estrato
 - B) Menos distintas sexan as varianzas de cada estrato
 - C) Mais distintas sexan as medias de cada estrato
 - D) Menos distintas sexan as medias de cada estrato

- 46. No diagrama de Lexis, unha cohorte represéntase como:**
- A) Unha franxa horizontal
 - B) Unha franxa vertical
 - C) Unha liña vertical
 - D) Unha franxa diagonal
- 47. A taxa de mortalidade infantil ten no numerador:**
- A) O número de defuncións de menores de un ano de vida
 - B) O número de defuncións de menores de 28 días de vida
 - C) O número de defuncións de menores de 7 días de vida
 - D) O número de defuncións de nenos e nenas entre 28 e 365 días de vida
- 48. O intervalo protoxenésico defínese como:**
- A) O tempo transcorrido entre o matrimonio e o primeiro fillo nado vivo
 - B) O tempo transcorrido entre dous nacementos consecutivos
 - C) O tempo transcorrido entre o primeiro fillo nado vivo e o último fillo nado vivo
 - D) Ningunha das anteriores é correcta
- 49. A taxa de migración bruta ten no numerador:**
- A) O número de inmigracións
 - B) O número de emigracións
 - C) A suma de emigracións é inmigracións
 - D) A diferenza entre as inmigracións e as emigracións
- 50. O índice de lonxevidade ou sobreenvellecemento:**
- A) É unha proporción que ten no denominador a poboación de 65 e máis anos
 - B) É a esperanza de vida aos 65 anos
 - C) É a esperanza de vida aos 75 anos
 - D) É a idade media da poboación de 65 e máis anos
- 51. A suma do crecemento natural (ou vexetativo) e o saldo migratorio dá como resultado:**
- A) O crecemento total da poboación
 - B) O crecemento social
 - C) A taxa de crecemento da poboación
 - D) A porcentaxe de crecemento da poboación

52. O modelo de proxeccións de fogares LIPRO é:

- A) Un método de taxas de xefatura do fogar
- B) Un modelo estático
- C) Un modelo dinámico
- D) Todas son falsas

53. Indique cal das seguintes variables non é obrigatorio no Padrón municipal de habitantes:

- A) Data de nacemento
- B) Sexo
- C) Nacionalidade
- D) Estado civil

54. A información estatística de mortes fetais tardías obtense a partir do:

- A) Boletín estatístico de partos
- B) Boletín estatístico de abortos
- C) Certificado médico de defunción
- D) Boletín estatístico de defuncións

55. Nos directorios de empresas, unha unidade local é:

- A) Unha unidade organizativa de produción de bens ou servizos que dispón de certa autonomía de decisión, principalmente á hora de empregar os recursos correntes de que dispón
- B) Unha empresa ou parte desta, sita nunha localización xeográfica concreta e desde a que se exercen actividades económicas por conta dunha mesma empresa
- C) Unha empresa ou parte desta, sita nunha localización xeográfica concreta e desde a que se exerce unha única actividade económica por conta dunha mesma empresa
- D) Ningunha das anteriores

56. ¿Como se denomina o método de recollida de información que consiste nunha entrevista presencial asistida por un dispositivo multimedia portátil que ten incluído o cuestionario electrónico?:

- A) PAPI
- B) CAPI
- C) CATI
- D) CAWI

- 57. ¿Cal é o último nivel na estrutura da Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009?:**
- A) A división
 - B) O grupo
 - C) A clase
 - D) A sección
- 58. Segundo o artigo 25.1 da Lei 9/1988 de estatística de Galicia, os datos que sirvan para identificar aos obrigados a subministrar información se deberán destruír:**
- A) Transcorridos cinco anos desde a súa comunicación
 - B) Só se o solicitan as persoas afectadas
 - C) Cando conservalos xa non sexa necesario para desenvolver as operacións estatísticas
 - D) Cando o determine a autoridade estatística
- 59. O artigo 11.2 da Lei 12/1989 da función estatística pública establece que os datos susceptibles de revelar as opinións políticas:**
- A) Son de achega obrigatoria se as estatísticas para cuxa elaboración se precisan figuran no Programa estatístico nacional
 - B) Son de achega obrigatoria se as estatísticas para cuxa elaboración se precisan figuran no Plan estatístico nacional
 - C) Son de achega estritamente voluntaria
 - D) No se poden solicitar
- 60. No contexto da Estratexia Europa 2020, a carencia material severa enténdese como a proporción da poboación que vive en fogares que carecen, cando menos, de catro conceptos dunha listaxe de nove, entre os que se atopa:**
- A) Facer fronte a gastos imprevistos
 - B) Un ordenador
 - C) Unha comida de carne ou pescada cada día
 - D) Manter a vivenda cunha temperatura axeitada

61. Sinale cal destas afirmacións é correcta

- A) Un stock é unha cantidade medida nun determinado momento de tempo, mentres que un fluxo é unha cantidade medida por unidade de tempo. O PIB é unha variable stock e a débeda pública é unha variable fluxo
- B) Un fluxo é unha cantidade medida nun determinado momento de tempo, mentres que un stock é unha cantidade medida por unidade de tempo. O PIB é unha variable fluxo e a débeda pública é unha variable stock
- C) Un fluxo é unha cantidade medida nun determinado momento de tempo, mentres que un stock é unha cantidade medida por unidade de tempo. O PIB é unha variable stock e a débeda pública é unha variable fluxo
- D) Un stock é unha cantidade medida nun determinado momento de tempo, mentres que un fluxo é unha cantidade medida por unidade de tempo. O PIB é unha variable fluxo e a débeda pública é unha variable stock

62. Para os efectos do Sistema Europeo de Contas (SEC), as unidades institucionais residentes no territorio económico agrúpanse en cinco sectores institucionais mutuamente excluíntes. ¿Cales son?

- A) Empresas, familias, administración pública, resto do mundo e outras entidades
- B) Fogares asalariados, Outros fogares, Sociedades, Administracións Públicas e Institucións Financeiras
- C) Fogares, Institucións sen fins de lucro ao servizo dos fogares, Administracións públicas, Institucións financeiras e Sociedades non financeiras
- D) Fogares, Institucións sen fins de lucro ao servizo dos fogares, Sociedades financeiras, Administracións Públicas e Sector resto do mundo

63. Sinale a afirmación correcta ao respecto da clasificación das unidades en sectores institucionais

- A) Todo produtor público clasifícase no sector Administracións públicas
- B) Todo produtor non de mercado clasifícase no sector Administracións públicas
- C) As empresas non constituídas en sociedade propiedade dos fogares clasifícanse no sector sociedades sempre que produzan bens de uso final propio
- D) Todas as afirmacións anteriores son incorrectas

64. ¿Cal das seguintes transferencias non se clasificaría baixo o epígrafe "Transferencias correntes diversas (D75)" recollido no SEC?

- A) As transferencias correntes ás Institucións sen fin de lucro ao servizo dos fogares
- B) A cooperación internacional corrente
- C) As multas e sancións
- D) As transferencias correntes entre os fogares

- 65. Temos a seguinte información de determinadas operacións ou agregados incluídos nas Contas de produción e explotación dunha determinada rama de actividade.**
- **Produción: 80 u.m.**
 - **Consumos intermedios: 30 u.m.**
 - **Remuneración dos asalariados: 10 u.m.**
 - **Esta rama non pagou impostos nin recibiu subvencións**
- ¿Cal foi o valor engadido bruto desta rama e o excedente de explotación?**
- A) Valor engadido bruto: 50 u.m.; excedente de explotación: 40 u.m.
B) Valor engadido bruto: 70 u.m.; excedente de explotación: 40 u.m.
C) Valor engadido bruto: 50 u.m.; excedente de explotación: 50 u.m.
D) Valor engadido bruto: 40 u.m.; excedente de explotación: 50 u.m.
- 66. ¿Que táboa deberá utilizarse para calcular os coeficientes acumulados, é dicir, a inversa de Leontief?**
- A) As táboas de orixe e destino, a prezos básicos
B) A táboa de destino da produción interior
C) A táboa input-output simétrica para a produción interior
D) A táboa input-output simétrica para as exportacións
- 67. O método conceptualmente correcto para calcular o valor engadido en volume é:**
- A) Realizar una dobre deflación: deflactar por separado produción e consumos intermedios
B) Realizar unha dobre deflación: deflactar por separado exportacións e importacións
C) Usar deflactores da produción exclusivamente
D) O valor engadido non se calcula en volume
- 68. No contexto das Contas rexionais e segundo o Sistema Europeo de Contas, o método ascendente:**
- A) Consiste en distribuír un total nacional entre rexións, sen tratar de diferenciar as unidades residentes por rexión
B) Consiste en calcular os agregados pola vía da renda
C) Consiste en obter datos directamente das unidades residentes na rexión e obter as estimacións rexionais mediante agregación
D) Todas as anteriores son incorrectas
- 69. Se o prezo de mercado é menor que o prezo de equilibrio**
- A) Existe exceso de demanda
B) Existe exceso de oferta
C) A cantidade demandada é a de equilibrio
D) A cantidade ofrecida é a de equilibrio

70. A recta orzamentaria representa

- A) Todas as combinacións de bens coas que a cantidade total de diñeiro gastada é igual á renda
- B) Todas as combinacións de bens coas que a cantidade total de diñeiro gastada é inferior á renda
- C) Todas as restricións ás que se enfrontan os consumidores como consecuencia da súa renda limitada
- D) A combinación de renda e prezo que debe darse para poder adquirir unha determinada cantidade dun ben

71. A curva de Engel

- A) Sempre ten pendente positiva
- B) Pode ter pendente positiva nun tramo e negativa noutro; o cambio de positivo a negativo prodúcese a partir do valor da renda que fai que un ben pase de ser ben inferior a ben normal
- C) Pode ter pendente positiva nun tramo e negativa noutro; o cambio de positivo a negativo prodúcese a partir do valor da renda que fai que un ben pase de ser ben normal a ben inferior
- D) Sempre ten pendente negativa

72. En que consiste o efecto dotación?

- A) É a tendencia dos individuos a valorar máis un artigo cando non o posúen que cando o posúen
- B) É a tendencia dos individuos a valorar máis un artigo cando o posúen que cando non o posúen
- C) É a tendencia dos individuos a preferir ter ganancias a evitar as perdas
- D) É a tendencia dos individuos a preferir evitar as perdas a ter ganancias

73. Sinale a resposta correcta

- A) Os rendementos a escala representan a taxa á que aumenta a produción cando se incrementan os factores proporcionalmente
- B) Se a produción duplícase cando se duplican os factores, existen rendementos a escala crecentes
- C) Os rendementos a escala só poden ser crecentes ou decrecentes
- D) Ningunha das respostas anteriores é certa

74. Se só unha parte da man de obra que emprega a empresa pódese despedir en calquera momento sen indemnización, o total de salarios e xornais que paga a empresa debe considerarse como

- A) Só un custo fixo
- B) Só un custo variable
- C) Un custo en parte fixo e en parte variable
- D) Ningunha das respostas anteriores é certa

75. Sinala a resposta correcta

- A) A regra segundo a cal os beneficios se maximizan cando o ingreso marxinal é igual ao custo marxinal é válida para todas as empresas, xa sexan competitivas ou non
- B) A regra segundo a cal os beneficios se maximizan cando o ingreso marxinal é igual ao custo marxinal só é válida baixo o suposto de competencia perfecta
- C) A regra segundo a cal os beneficios se maximizan cando o ingreso marxinal é igual ao custo marxinal só é válida baixo o suposto de competencia monopolística
- D) Ningunha das respostas anteriores é certa

76. Sinala a resposta correcta

- A) O poder de monopolio non depende do número de empresas que compitan no mercado
- B) O poder de mercado é a capacidade dos vendedores ou dos compradores para influír no prezo dun ben
- C) Un monopolio bilateral é un mercado no que hai dous compradores e dous vendedores
- D) Ningunha das respostas anteriores é correcta

77. Sinala a resposta NON correcta

- A) O equilibrio do monopolista obtense naquel volume de produción para o cal o ingreso marxinal é igual ao custo marxinal
- B) No equilibrio a longo prazo nun mercado de competencia monopolística a cantidade producida é inferior á que corresponde ao mínimo dos custos medios
- C) O oligopolio é un tipo de mercado imperfecto porque non rexe o principio de indiferenza da mercadoría
- D) No curto prazo o equilibrio do empresario en competencia monopolística coincide co equilibrio do monopolista

78. O equilibrio no oligopolio, en comparación con competencia perfecta:

- A) Aumenta a produción e o prezo
- B) Reduce a produción e o prezo
- C) Aumenta a produción e reduce o prezo
- D) Reduce a produción e eleva o prezo

79. Sinale a resposta correcta

- A) Un ben público é un ben que non é excluín-te nin rival; o custo marxinal de provisión a un consumidor máis é cero e non é posible impedir a ninguén consumilo
- B) Un ben público é un ben que non é rival pero pode ser excluín-te; o custo marxinal de provisión a un consumidor máis é cero e non é posible impedir a ninguén consumilo
- C) Un ben público é un ben que non é excluín-te nin rival; o custo marxinal de provisión a un consumidor máis é positivo e non é posible impedir a ninguén consumilo
- D) Un ben público é un ben que non é excluín-te nin rival; o custo marxinal de provisión a un consumidor máis é cero e é posible impedir consumilo

80. O paro en espera é aquel provocado nunha situación na que os desempregados están esperando que xurdan novos postos de traballo e as empresas non baixan salarios. ¿Cal das seguintes opcións non é unha causa desta situación?

- A) Lexislación sobre salario mínimo
- B) Os sindicatos e a negociación colectiva
- C) Os salarios de eficiencia
- D) A produtividade marxinal do capital decrecente

81. Sinale cal das seguintes afirmacións é correcta

- A) A ecuación cuantitativa do diñeiro relaciona tipo de xuro con nivel de renda
- B) A teoría cuantitativa do diñeiro di que unha variación na cantidade de diñeiro debe provocar unha variación proporcional no PIB real
- C) A relación entre taxa de inflación e desemprego denomínase efecto Fisher
- D) A demanda de saldos monetarios ou demanda de diñeiro depende do nivel de renda e tipo de xuro nominal

82. Nunha pequena economía aberta, e nun contexto internacional de mobilidade perfecta do capital

- A) A decisións tomadas na dita economía afectan ao tipo de xuro
- B) O tipo de cambio real non depende dos niveis de prezos relativos
- C) A política fiscal non ten efecto no tipo de cambio real
- D) O país non exerce influencia significativa no tipo de xuro mundial

83. Sinale a afirmación incorrecta

- A) Unha redución da oferta monetaria despraza a curva de demanda agregada
- B) Un aumento da oferta monetaria despraza a curva de demanda agregada
- C) Un aumento da cantidade de capital despraza a curva de oferta agregada a longo prazo
- D) A longo prazo os prezos son ríxidos, o que explica que a curva de oferta agregada a longo prazo sexa plana

84. A curva LM

- A) A mostra a relación entre inflación e desemprego
- B) Desprázase se cambia a política fiscal
- C) Resume a relación entre o tipo de xuro e o nivel de renda resultante da función de investimento e da curva keynesiana
- D) Representa a relación entre tipo de xuro e o nivel de renda que xurde no mercado de saldos monetarios

85. No modelo Mundell-Fleming unha política fiscal expansiva

- A) Incrementa a renda de equilibrio se os tipos de cambio son fixos
- B) Incrementa a renda de equilibrio se os tipos de cambio son flexibles
- C) Compénsase sempre cun incremento de las importacións
- D) Compénsase sempre cun incremento de las exportacións

86. Sinale a afirmación incorrecta con respecto á curva de Phillips

- A) É unha forma de analizar e expresar a oferta agregada
- B) Indica que a taxa de inflación depende exclusivamente das perturbacións da oferta
- C) Vese afectada pola desviación do paro con respecto á taxa natural, chamada paro cíclico
- D) Expresa a relación entre inflación e paro

87. Segundo o modelo de investimento de existencias baseado no acelerador

- A) O investimento en existencias aumenta se a economía se desacelera
- B) O investimento en existencias aumenta se a economía se acelera
- C) O investimento en existencias non está influída pola marcha da economía
- D) Un aumento na poboación dun país diminúe o investimento en existencias

88. Sinale cal dos seguintes modelos explica a demanda de diñeiro

- A) Modelo Mundell-Fleming
- B) A q de Tobin
- C) Hipótese do ciclo vital
- D) Modelo Baumol-Tobin

89. Na actualidade, o índice sintético (ou indicador conxuntural) de fecundidade en Galicia está no intervalo:

- A) [1,0 ; 1,5)
- B) [1,5 ; 2,0)
- C) [2,0 ; 2,5)
- D) [2,5 ; 3,0)

- 90. A taxa de ocupación ten no denominador:**
- A) A poboación total
 - B) A poboación de 16 y máis anos
 - C) O número de activos
 - D) O número de activos de 16 y máis anos
- 91. O Produto interior bruto por habitante medido en paridades de poder de compra é o principal indicador para coñecer a converxencia de Galicia con España e coa Unión Europea. ¿Onde se sitúa Galicia utilizando este indicador, sendo a media da UE-28 = 100?**
- A) Sitúase por baixo do 50
 - B) Sitúase por baixo da media europea pero por riba de 50
 - C) Sitúase por riba da media europea (é maior que 100)
 - D) Sitúase exactamente na media europea (é igual a 100)
- 92. ¿Que organismo internacional supervisa o sistema monetario internacional e realiza un seguimento ás políticas económicas e financeiras dos seus membros, actividade coñecida como supervisión?**
- A) A Comisión Europea
 - B) Fondo Monetario Internacional (FMI)
 - C) O Comité de axuda ao desenvolvemento
 - D) O Banco Mundial
- 93. O gasto rexional correspondente ao período 2007-2013 representa máis de un terzo do orzamento da UE, uns 347.000 millóns de euros. Dependendo do que se financie e en qué país ou rexión, o diñeiro co que se executa a política rexional pode proceder de tres fontes. Sinale aquela fonte de fondos que non é propia da Unión Europea:**
- A) O Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER)
 - B) O Fondo de Compensación Interterritorial
 - C) O Fondo Social Europeo (FSE)
 - D) O Fondo de Cohesión
- 94. Sexa un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ no que o termo de erro segue unha distribución normal con vector de esperanzas 0 e matriz de varianzas-covarianzas $\sigma^2_u I$, sendo I a matriz identidade. Indique a afirmación correcta:**
- A) O estimador de mínimos cadrados ordinarios (MCO) do parámetro σ^2_u coincide co obtido por máxima-verosimillanza (MV)
 - B) O estimador de mínimos cadrados ordinarios (MCO) do vector β coincide co obtido por máxima-verosimillanza (MV)
 - C) Os estimadores de mínimos cadrados ordinarios (MCO) de β e de σ^2_u coinciden cos obtidos por máxima-verosimillanza (MV)
 - D) Ningunha das respostas anteriores é certa

95. Sexa un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ con $k-1$ variables explicativas e termo independente. Queremos contrastar un conxunto de q restricións lineais sobre β definido por $R\beta=r$, con $q < k$ e $\text{rango}(R)=q$. Se SRS denota a suma de cadrados dos residuos do modelo sen restrinxir e SRR a do modelo restrinxido, o estatístico de contraste é igual a

A)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{k-q}}{\frac{SRS}{T-k}}$$

B)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{q}}{\frac{SRS}{T-k}}$$

C)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{k-q}}{\frac{SRS}{T-q}}$$

D)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{q}}{\frac{SRS}{T-q}}$$

96. Sexa un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ con datos de series temporais no que o termo de erro ten unha matriz de varianzas-covarianzas $\Sigma \neq \sigma^2_u I$, sendo I a matriz identidade. Indique a afirmación correcta:

- A) Iso só se produce cando $V(u_t) = \sigma_t^2$ con $\sigma_t^2 \neq \sigma_s^2$ para $t \neq s$, onde $V(\cdot)$ denota a varianza
- B) O estimador de β obtido por Mínimos Cadrados Xeneralizados (MCG) é lineal, insesgado e de mínima varianza
- C) Iso só se produce cando $COV(u_t, u_{t-k}) \neq 0$ para algún $k > 0$, onde $COV(\cdot, \cdot)$ denota a covarianza
- D) Ningunha das respostas anteriores é certa

97. **Nos contrastes de heteroscedasticidade dun modelo econométrico**

- A) A hipótese nula é a ausencia de heteroscedasticidade e na hipótese alternativa sempre debe suxerirse a forma funcional da heteroscedasticidade
- B) A hipótese nula é a ausencia de heteroscedasticidade e na hipótese alternativa nunca se suxire a forma funcional da heteroscedasticidade
- C) A ausencia de heteroscedasticidade é a hipótese nula nalgúns contrastes, e noutros é a alternativa
- D) A hipótese nula é a ausencia de heteroscedasticidade e na hipótese alternativa non sempre é necesario suxerir a forma funcional da heteroscedasticidade

- 98. A autocorrelación no termo de erro dun modelo econométrico pode estar causada por:**
- A) A existencia de ciclos e tendencias ou a presenza de relacións non lineais entre as variables do modelo; nunca se pode considerar como causa de autocorrelación a existencia de variables relevantes omitidas
 - B) A existencia de ciclos e tendencias, a presenza de relacións non lineais entre as variables do modelo e a existencia de variables relevantes omitidas
 - C) A existencia de ciclos e tendencias ou de variables relevantes omitidas; nunca se pode considerar como causa de autocorrelación a presenza de relacións non lineais entre as variables do modelo
 - D) A autocorrelación unicamente débese á existencia de ciclos e tendencias; nunca se pode considerar como causa de autocorrelación a presenza de relacións non lineais entre as variables do modelo nin a existencia de variables relevantes omitidas
- 99. Se hai multicolinearidade exacta nun modelo econométrico existen infinitas solucións do sistema de ecuacións normais, e por tanto haberá infinitos vectores de parámetros que resolvan o sistema. Estas solucións caracterízanse por:**
- A) Cada vector de parámetros ten asociados a súa propia suma de cadrados dos residuos e o seu propio R^2 , co que estes varían segundo a solución concreta que se escolla
 - B) Todos os vectores de parámetros dan lugar á mesma suma de cadrados dos residuos, pero o valor do R^2 varía segundo a solución concreta que se escolla
 - C) Todos os vectores de parámetros dan lugar ao mesmo valor do R^2 , pero a suma de cadrados dos residuos varía segundo a solución concreta que se escolla
 - D) A suma de cadrados dos residuos e o valor do R^2 son os mesmos para todos os posibles vectores de parámetros que resolven o sistema
- 100. Sexa un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$. Se queremos contrastar a exogeneidad das variables explicativas, que contraste debemos usar?**
- A) Contraste de White
 - B) Contraste de Ljung e Box
 - C) Contraste de Hausman e Wu
 - D) Contraste de Breusch e Godfrey
- 101. Nun modelo econométrico de ecuacións simultáneas, a condición de orde para a identificación dunha ecuación concreta do modelo é unha condición:**
- A) Necesaria
 - B) Suficiente
 - C) Necesaria e suficiente
 - D) Non é nin necesaria nin suficiente

102 Nun proceso estocástico estacionario en sentido estrito, a correlación parcial entre y_t e y_{t-k} para k suficientemente grande

- A) Tende a +1
- B) Tende a -1
- C) Tende a 0
- D) Ningunha das respostas anteriores é correcta

103 Un paseo aleatorio é un proceso

- A) ARIMA (0,0,0)
- B) ARIMA (1,0,0)
- C) ARIMA (0,1,0)
- D) ARIMA (0,0,1)

104 No proceso de identificación dun modelo ARIMA, cal é a principal ferramenta para identificar a orde da parte autorregresiva da estrutura ARMA?

- A) O gráfico da serie diferenciada
- B) O diagrama rango-media da serie diferenciada
- C) A función de autocorrelación simple da serie diferenciada
- D) A función de autocorrelación parcial da serie diferenciada

105 Nos contrastes diagnósticos dun modelo ARIMA, o estatístico de Ljung e Box utilízase para:

- A) Contrastar que a transformación de Box e Cox é a adecuada
- B) Contrastar que o número de diferenzas é o adecuado
- C) Contrastar que os residuos do modelo están incorrelacionados
- D) Contrastar que os residuos do modelo seguen unha distribución normal

106 Consideremos o experimento aleatorio consistente en "elixir unha persoa ao chou entre a poboación galega" e teñamos en conta os seguintes sucesos $A=\{\text{persoa menor de 16 anos}\}$, $B=\{\text{varón}\}$, entón:

- A) $P(A \cup B) < P(A) + P(B)$
- B) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- C) $P(A \cap B) = 0$
- D) $P(A \cup B) > P(A) + P(B)$

107 A variable aleatoria X ten como función de densidade

$f(x) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2}$, $x \geq 0$. A Esperanza de X, $E(X)$, é

- A) $\frac{2}{\sqrt{2\pi}}$
- B) $\frac{4}{\sqrt{2\pi}}$
- C) $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$
- D) $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

108 Se a función característica dunha variable aleatoria X é $\varphi(t) = (k + pe^{it})^4$, que valor debe tomar k?

- A) 1-p
- B) p
- C) p+1
- D) P-1

109 Sexa (X,Y) unha variable aleatoria bidimensional con función de densidade $f(x,y) = \frac{x^2}{4} 0 \leq y \leq x \leq 2$. A esperanza condicional $E(Y/X=x)$ é:

- A) $x^2/2$
- B) $x/2$
- C) $x/4$
- D) $x^2/4$

110 Sábese que a renda dispoñible dos galegos (en miles de euros) segue unha distribución lognormal de parámetros $\mu=2$ e $\sigma= 1$. Cal é a renda media (en miles de euros)?

- A) e^3
- B) $e^{3,5}$
- C) e^2
- D) $e^{2,5}$

111. Nun procedemento de mostraxe aleatorio simple sen reposición sobre unha poboación de tamaño 100 e cun tamaño mostral 10. Cal é o valor da suma das probabilidades de inclusión en primeiro orden?

- A) 100
- B) 90
- C) 10
- D) 9

112. Supoñendo igual tamaño de mostra, a varianza dun estimador obtido mediante mostraxe aleatoria simple sen reposición:

- A) É sempre maior que en mostraxe aleatoria simple con reposición
- B) É sempre igual que en mostraxe aleatoria simple con reposición
- C) É sempre menor que en mostraxe aleatoria simple con reposición
- D) Ningunha das anteriores é correcta

113 Indique cal das seguintes afirmacións non é correcta para describir unha táboa de mortalidade de momento ou período:

- A) Describe numericamente o proceso de desaparición por mortalidade dunha cohorte ficticia
- B) Componse dun conxunto de funcións biométricas
- C) É un instrumento de análise do fenómeno da mortalidade no tempo e no espazo
- D) Describe o tempo de vida da xeración nada no ano no que se centra a táboa

114 En relación co índice sintético ou conxuntural de fecundidade, ¿cal das seguintes afirmacións é falsa?:

- A) Tamén se denomina Número medio de fillos por muller
- B) Reflexa o número medio de fillos que tería unha muller ao longo da súa vida supoñendo que non hai mortalidade para as mulleres durante os seus anos fértiles
- C) Cálculase a partir da suma das taxas específicas de fecundidade por idade
- D) Cando toma un valor igual ou superior a 1 garante a capacidade da poboación para asegurar o reemprazo xeracional

115 Cal das seguintes non é unha forma de calcular o Produto Interior Bruto (PIB)

- A) Enfoque da produción: suma de valores engadidos máis impostos sobre os produtos menos as subvencións sobre os produtos
- B) Enfoque do gasto: total dos gastos finais destinados a consumo ou investimento, máis as exportacións menos as importacións de bens e servizos
- C) Enfoque da renda: total de rendas obtidas no proceso de produción de bens e servizos máis os impostos sobre a produción e as importacións netos de subvencións
- D) Enfoque input-output: total da oferta da economía menos demanda de bens e servizos

116 A función que describe canto se prefire unha cesta de mercado a outra denomínase

- A) Función de utilidade marxinal
- B) Función de utilidade ordinal
- C) Curva de indiferenza
- D) Función de utilidade cardinal

117 Que é un ben Giffen?

- A) Un ben cuxa curva de demanda ten pendente negativa porque o efecto renda é negativo
- B) Un ben cuxa curva de demanda ten pendente positiva porque o efecto renda (negativo) é maior que o efecto substitución
- C) Un ben cuxa curva de demanda ten pendente positiva porque o efecto substitución é negativo
- D) Un ben cuxa curva de demanda ten pendente positiva porque o efecto substitución é maior que o efecto renda

118 Sinale a resposta correcta

- A) Prodúcense deseconomías de escala cando unha duplicación da produción esixe menos que unha duplicación do custo
- B) Prodúcense economías de escala cando unha duplicación da produción esixe unha duplicación do custo
- C) Prodúcense deseconomías de escala cando unha duplicación da produción esixe unha duplicación do custo
- D) Prodúcense economías de escala cando a produción pode duplicarse por menos que o dobre do custo

119 Na familia de transformacións proposta por Box e Cox, que valor debemos dar ao parámetro para obter a transformación logarítmica?

- A) 1
- B) 0
- C) 1/2
- D) 2

120 Cando a matriz X dun modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ presenta un alto grao de multicolinearidade aproximada:

- A) Non existe un único estimador de β de mínimos cadrados ordinarios (MCO), xa que non hai unha única solución ao sistema de ecuacións normais
- B) A matriz de varianzas-covarianzas do estimador de β de mínimos cadrados ordinarios (MCO) non é igual a $\sigma_u^2(X'X)^{-1}$
- C) O estimador de β de mínimos cadrados ordinarios (MCO) é pouco preciso
- D) Ningunha das respostas anteriores é certa

PREGUNTAS DE RESERVA

121.

Sexa un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ no que se cometeu un erro de especificación. Nese caso o estimador de β de mínimos cadrados ordinarios (MCO) caracterízase por:

- A) É nesgado tanto se o erro de especificación consiste en omitir unha variable relevante, coma se é incluír unha variable irrelevante
- B) É inesgado se o erro de especificación consiste en omitir unha variable relevante, e nesgado se é incluír unha variable irrelevante
- C) É nesgado se o erro de especificación consiste en omitir unha variable relevante, e inesgado se é incluír unha variable irrelevante
- D) É sempre inesgado, xa que os erros de especificación non afectan o valor esperado do estimador

122. **Cal das seguintes afirmacións non é correcta?**

- A) O índice de prezos de Paasche é o deflactor ideal dunha magnitude en termos nominais.
- B) A repercusión dunha compoñente nun índice é un valor positivo que depende da variación desa compoñente e da súa ponderación no cálculo do índice.
- C) Se a variación relativa en termos reais é nula, entón a variación nominal relativa coincide coa inflación.
- D) O índice de cantidades de Fisher sempre é menor ou igual que o índice de cantidades de Sidgwick-Drovisch.

123. **Na transformación dunhas táboas de orixe e destino a unha táboa input-output simétrica transfírense producións secundarias e os inputs asociados a estas. Dita transferencia faise utilizando fundamentalmente dous tipos de hipóteses. A aplicación directa dunha delas pode desembocar en coeficientes negativos. ¿De que hipótese se trata?**

- A) Tecnoloxía da rama de actividade, ou da industria
- B) Tecnoloxía descendente o pseudodescendente
- C) Tecnoloxía do produto
- D) Todas as respostas anteriores son incorrectas

124 **Segundo o teorema de Glivenko-Cantelli, a función de distribución empírica**

- A) Converxe case seguro á función de distribución.
- B) Cumpre a ley débil dos grandes números.
- C) Segue a distribución de Kolmogorov-Smirnov.
- D) É un estimador inesgado da función de distribución.

125. Cal das seguintes afirmacións é incorrecta?

- A función de distribución empírica é un estimador inesgado da función de
A) distribución puntualmente.
- A función de distribución empírica converxe case seguro á función de distribución
B) puntualmente.
- A función de distribución empírica cumpre o teorema central del límite
C) puntualmente.
- Se o tamaño da mostra é grande, a función de distribución empírica segue a lei de
D) Kolmogorov-Smirnov puntualmente.

1. Sea el experimento aleatorio consistente en "elegir una persona al azar entre la población gallega". Consideremos los sucesos $A = \{ \text{persona menor de 16 años} \}$, $B = \{ \text{persona de más de 64 años} \}$, donde las probabilidades de A y B son: $P(A) = 0,12$ y $P(B) = 0,22$, entonces
- A) $P(A \cup B) = 0,34$
 - B) $P(A \cup B) = 0,22$
 - C) $P(A \cup B) = 1$
 - D) $P(A \cup B) = 0$
2. Se sabe que la probabilidad de ser hombre en Galicia es $P(H) = 1/2$, la de nacer en el extranjero es $P(E) = 1/10$ y la de ser mujer sabiendo que es extranjera es $P(M/E) = 1/3$. Se eligió una persona al azar en Galicia y resultó ser mujer, cual es la probabilidad de que sea extranjera?
- A) $1/10$
 - B) $1/15$
 - C) $1/2$
 - D) $1/3$
3. La variable aleatoria X tiene por función de densidad $f(x) = \frac{-3x^2+3}{4} x \in [-1,1]$. Cual es el valor de la probabilidad $P(X \leq 0)$?
- A) 2
 - B) 3
 - C) $1/2$
 - D) $2/3$
4. Por la experiencia de años anteriores sabemos que el gasto medio anual en un hogar de Galicia es de 10.000 € con una desviación típica de 200 €. Teniendo en cuenta estos datos, cual es el presupuesto con el que debe contar el hogar si quiere tener una probabilidad de por lo menos el 75% de satisfacer sus necesidades?
- A) 10.200 €
 - B) 10.100 €
 - C) 10.000 €
 - D) 10.400 €

5. Sean X e Y dos variables aleatorias independientes, con función característica conjunta $\varphi_{xy}(t_1, t_2)$, con t_1 y t_2 variables reales no aleatorias, y funciones características individuales $\varphi_x(t_1), \varphi_y(t_2)$ entonces:

- A) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = \varphi_x(t_1)\varphi_y(t_2)$
- B) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = 0$
- C) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = \varphi_x(t_1)$
- D) $\varphi_{xy}(t_1, t_2) = \varphi_y(t_2)$

6. Dada la variable aleatoria bidimensional (X, Y) con función de densidad

$$f(x, y) = \frac{x + y}{4} \quad 1 \leq x \leq 2, \quad 2 \leq y \leq 3$$

La función de densidad marginal de X es:

- A) $f_1(x) = \frac{2x+5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$
- B) $f_1(x) = \frac{2x-5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$
- C) $f_1(x) = \frac{x-5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$
- D) $f_1(x) = \frac{x+5}{8} \quad 1 \leq x \leq 2$

7. Sean X_1, X_2, \dots, X_n variables aleatorias estadísticamente independientes entre sí dos a dos. Entonces:

- A) La matriz de covarianzas es diagonal
- B) La traza de la matriz de covarianzas es 0
- C) La matriz de covarianzas es igual a la identidad
- D) La traza de la matriz de covarianzas es igual al rango de la matriz

8. Un jugador de baloncesto consigue canasta de 3 puntos el 80% de las ocasiones. Cual es la probabilidad de que en un partido logre su primer triple al cuarto intento

- A) $(0,20)^3 * 0,8$
- B) $(0,80)^3 * 0,2$
- C) $0,20 * 0,8$
- D) $0,20 * (0,80)^3$

9. Sean X_1, X_2, X_3, X_4 e Y_1, Y_2, Y_3 e Y_4 variables aleatorias normales, $N(0,1)$, e

$$S = \frac{X_1}{\sqrt{\sum_{i=2}^4 Y_i^2/3}} ?$$

- independientes ¿qué distribución sigue
- A) t de Student con 2 grados de libertad
B) t de Student con 3 grados de libertad
C) F de Snedecor con 3 grados de libertad
D) Chi cuadrado de Pearson con 3 grados de libertad
10. En los presupuestos de los hogares gallegos la parte que dedican a los productos alimenticios sigue una distribución Beta(2,2). Cual es el porcentaje medio?
- A) 50%
B) 75%
C) 25%
D) 100%
11. Sean X, Y dos variables aleatorias. Si la covarianza $\text{cov}(X,Y) > 0$ entonces:
- A) La recta de regresión de Y sobre X es creciente y la correlación es positiva
B) La recta de regresión de Y sobre X es decreciente y la correlación es negativa
C) La recta de regresión de Y sobre X es creciente y la correlación negativa
D) La recta de regresión de Y sobre X no existe
12. La función de distribución empírica $F_n^*(x)$ de la variable aleatoria X
- A) No converge en probabilidad a la Función de distribución F(x)
B) No converge en distribución a la Función de distribución F(x)
C) Converge casi seguro a la Función de distribución F(x)
D) Todas las respuestas son falsas
13. Consideremos el siguiente proceso estocástico $X(t) = Ye^{-t}$ donde Y es una variable aleatoria continua uniforme $U[0,1]$. La media de $X(t)$ es:
- A) $1/2$
B) $\frac{1}{2}e^{-t}$
C) $\frac{1}{2}e^{-2t}$
D) $\frac{1}{2\pi}e^{-2t}$

- 14. La diferencia fundamental entre el enfoque inferencial bayesiano y la inferencia estadística clásica radica en que**
- A) Los parámetros poblacionales se consideran fijos y desconocidos en la inferencia bayesiana
 - B) Se supone una distribución a priori para los parámetros desconocidos en la inferencia estadística clásica
 - C) Los parámetros poblacionales desconocidos se consideran una variable aleatoria en la inferencia bayesiana
 - D) Ninguna de las respuestas es correcta
- 15. El peso de los recién nacidos en los hospitales gallegos sigue una distribución normal con desviación típica 0,5 Kg. Cual es la probabilidad de que en una muestra aleatoria simple de 9 recién nacidos la media supere a la media poblacional en más de 60 gramos. (Nota $P(N(0,1) \leq 0,36) = 0,64$)**
- A) 0,64
 - B) 0,23
 - C) 0,51
 - D) 0,36
- 16. En la inferencia estadística, bajo condiciones de regularidad la cota de Crámer-Rao:**
- A) No se puede calcular para poblaciones normales
 - B) Permite determinar si un estimador es consistente
 - C) Permite determinar si un estimador es suficiente
 - D) Permite determinar si un estimador es eficiente
- 17. Los estimadores obtenidos por el método de máxima verosimilitud, bajo condiciones generales son:**
- A) Insesgados
 - B) Asintóticamente normales y asintóticamente eficientes
 - C) Eficientes
 - D) Suficientes

18. En una población $N(\mu, \sigma^2)$ donde se desconoce el valor del parámetro σ se obtiene una muestra aleatoria simple de tamaño 10 con media muestral \bar{x} y varianza muestral s^2 . El intervalo de confianza con confianza $1 - \alpha$ para la media de la población es:

- A) $]\bar{x} - \frac{s}{3}, \bar{x} + \frac{s}{3}]$
 B) $[\bar{x} - t_{10} \frac{s}{\sqrt{10}}, \bar{x} + t_{10} \frac{s}{\sqrt{10}}]$

donde t_{10} es el valor de la distribución t de Student con 10 grados de libertad que deja a la derecha una probabilidad de $\alpha/2$

- C) $[\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{10}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{10}}]$

donde $z_{\alpha/2}$ es el valor de la distribución normal $N(0,1)$ que deja a la derecha una probabilidad de $\alpha/2$

- D) $[\bar{x} - t_9 \frac{s}{3}, \bar{x} + t_9 \frac{s}{3}]$

donde t_9 es el valor de la distribución t de Student con 9 grados de libertad que deja a la derecha una probabilidad de $\alpha/2$

19. En una población normal $N(\mu, \sigma^2=49)$ se contrasta la hipótesis nula $H_0 [\mu=20]$ frente a la alternativa $H_1 [\mu \neq 20]$ con un nivel de significación $\alpha=0,05$ y una muestra aleatoria simple de tamaño 9. La región crítica de este contraste es:

A) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{3}} \right| < 1,96$

B) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{9}} \right| \geq 1,96$

C) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{3}} \right| \geq 1,96$

D) $\left| \frac{\bar{x} - 20}{\frac{7}{9}} \right| < 1,96$

20. Si un contraste de hipótesis se refiere a un solo parámetro θ y $\lambda(X)$ es la razón de verosimilitudes, entonces bajo condiciones de regularidad se cumple que:

- A) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow \chi^2_1$ (convergencia en distribución)
 B) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow N(0,1)$ (convergencia en distribución)
 C) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow t_1$ de Student (convergencia en distribución)
 D) $-2 \ln \lambda(X) \rightarrow F_{1,1}$ de Snedecor (convergencia en distribución)

- 21. En el test de Kolmogorov-Smirnov de bondad de ajuste cual de las siguientes respuestas es falsa:**
- A) Se puede aplicar a muestras pequeñas
 - B) Solo puede aplicarse cuando la función de distribución de la población donde se extrae la muestra es continua
 - C) Tiene mayor o igual potencia que el test Chi cuadrado de bondad de ajuste
 - D) No se puede aplicar a muestras de tamaño inferior a 10
- 22. En un modelo de Anova de dos factores fijos con interacción equilibrado, con I e J niveles e K replicaciones en cada clase**
- A) La suma de las interacciones en todos los niveles de cada factor debe ser siempre no nula.
 - B) Las interacciones son una variable aleatoria de media cero.
 - C) El test de nulidad de las interacciones sigue una distribución F de Snedecor con $(I-1)(J-1)$ y $IJ(K-1)$ grados de libertad en el numerador y denominador respectivamente.
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta.
- 23. El coeficiente de Jaccard:**
- A) Es la medida de reescalamiento empleada para la realización de la representación gráfica de un dendrograma.
 - B) Es una medida de similaridad que omite las ausencias conjuntas.
 - C) Es una medida de similaridad que tiene en cuenta las ausencias conjuntas.
 - D) Es una medida de la bondad del agrupamiento en métodos no jerárquicos de agrupación.
- 24. Si realizamos un análisis discriminante con 10 variables, 4 grupos y disponemos de 60 observaciones en total:**
- A) Existen 9 funciones discriminantes como máximo.
 - B) Existen 10 funciones discriminantes como máximo.
 - C) Existen 3 funciones discriminantes como máximo.
 - D) Existen 6 funciones discriminantes como máximo.
- 25. La distribución W de Wishart**
- A) Generaliza la distribución F de Snedecor al caso multivariante.
 - B) Tiene 2 parámetros asociados: dimensión y grados de libertad.
 - C) Tiene 3 valores asociados: dimensión, grados de libertad y matriz de covarianzas.
 - D) Tiene por media el producto de los grados de libertad menos uno y la matriz de varianzas.

26. Las componentes principales

- A) Están tipificadas.
- B) Son invariantes ante cambios de escala en las variables originales.
- C) Obtenidas a partir de la matriz de covarianzas son las mismas que las obtenidas a partir de la matriz de correlaciones.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

27. En un contexto de análisis factorial

- A) El método del factor principal parte de una estimación previa de la matriz de especificidades.
- B) El método del factor principal iterado corrige la posible no convergencia del método del factor principal.
- C) El método de componentes principales es invariante ante transformaciones de escala de las variables.
- D) El método de máxima verosimilitud en el análisis factorial no requiere normalidad en los datos.

28. En un análisis de correlación canónica entre 2 conjuntos de 9 y 7 variables, el número de autovalores no nulos que dan a lugar a los pares de variables canónicas existentes es, en general,

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9

29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

- A) En general, la repercusión de una componente en un índice depende de la variación de esa componente y de su ponderación en el cálculo del índice.
- B) La repercusión de una componente siempre es menor o igual que la variación total del índice.
- C) Un índice de precios de Laspeyres es una media armónica ponderada de los índices simples de precios.
- D) El índice de cantidades de Fisher es menor o igual que el índice de cantidades de Sidgwick-Drovisch.

30. Si la renta de todos los individuos de una población aumenta en un determinado porcentaje, entonces

- A) La curva de Lorenz se aleja de la diagonal al representarla gráficamente.
- B) El valor del índice de Theil T_1 aumenta.
- C) El índice de Gini disminuye.
- D) La varianza de logaritmos no cambia.

- 31. Si el error cuadrático de un estimador es igual a su varianza**
- A) El estimador es insesgado
 - B) El sesgo del estimador es positivo
 - C) El sesgo del estimador es negativo
 - D) Nunca pueden ser iguales el error cuadrático medio y la varianza de un estimador
- 32. En la estimación de una proporción utilizando muestreo aleatorio simple sin reposición, ¿cuál es la estimación insesgada de la varianza, suponiendo que el tamaño poblacional es 241, el tamaño muestral 41 y la estimación muestral de la proporción 0,25?**
- A) 0,003890
 - B) 0,003906
 - C) 0,003795
 - D) 0,155602
- 33. Sobre una población de tamaño $N=100$ realizamos dos procedimientos de muestreo aleatorio simple, uno con reposición y otro sin reposición, ambos con el mismo tamaño muestral $n=10$. Si la varianza poblacional del estimador de la media con reposición es 11. ¿Cuál sería la varianza del mismo estimador obtenido por el procedimiento sin reposición?**
- A) 11
 - B) 9
 - C) 10
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 34. Sea una población de tamaño $N=600$ dividida en tres estratos $N_1 = 300, N_2 = 100, N_3 = 200$. Mediante un procedimiento de muestreo estratificado necesitamos un tamaño muestral de 30. Si repartimos la muestra mediante una afijación proporcional, ¿cuáles serían los tamaños muestrales de cada uno de los estratos?**
- A) $n_1 = 10, n_2 = 10, n_3 = 10$
 - B) $n_1 = 15, n_2 = 5, n_3 = 10$
 - C) $n_1 = 12, n_2 = 9, n_3 = 9$
 - D) $n_1 = 20, n_2 = 5, n_3 = 5$

35. En una población de tamaño $N=1000$ sabemos que 500 tienen una característica A. Realizamos un procedimiento de muestreo aleatorio sin reposición de tamaño $n=10$ para estimar el total de elementos que tienen otra característica B, obteniendo los siguientes resultados. 6 tienen característica B, de los cuales 3 tienen A. 4 no tienen característica B de los cuales 3 tienen característica A. Con los datos obtenidos y utilizando postestratificación (a partir de la característica A), ¿cuál sería la estimación del total de personas con característica B?

- A) 600
- B) 500
- C) 375
- D) 625

36. En una población de tamaño $N= 1000$ dividida en dos estratos extraemos una muestra de tamaño $n=50$. Queremos conocer la estimación del total poblacional de una variable Y contando con la información disponible de otra variable X con total poblacional 12.000, obteniendo el siguiente cuadro de resultados.

	N_i	n_i	y_i	x_i
E1	600	40	120	8
E2	400	10	150	10

Donde E1 y E2 son los dos estratos en los que se divide la población, N_i el tamaño poblacional de cada estrato, n_i su tamaño muestral, y_i el total muestral de la variable Y, x_i el total muestral de la variable X. ¿Cuál de las siguientes respuestas es la correcta?.

- A) El estimador separado de la razón da una estimación igual que la del estimador combinado
- B) El estimador separado de la razón da una estimación estrictamente menor que la del estimador combinado
- C) El estimador separado de la razón da una estimación estrictamente mayor que la del estimador combinado
- D) No es posible con los datos disponibles obtener la estimación del estimador separado

37. El estimador lineal de regresión con pendiente estimada muestral mediante mínimos cuadrados es

- A) Insesgado siempre
- B) Tiene sesgo de orden $1/n$
- C) Tiene sesgo de orden $1/\sqrt{n}$
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

- 38. En un esquema de muestreo de conglomerados en una etapa para la estimación de la media de una variable Y tenemos los siguientes datos. Tamaño fijo conglomerado $M=21$, tamaño de muestra $n=9$, conglomerados, Coeficiente de correlación entre conglomerados $\rho=0.50$. Si tenemos un esquema de muestreo aleatorio simple con reposición de tamaño 189 para la estimación de la media de la misma variable Y , el factor que muestra el cambio en las varianzas de los estimadores por el uso de conglomerados en vez de un elemento como unidad muestral tiene el valor de**
- A) 1
 - B) 11,5
 - C) 11
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 39. En un esquema de muestreo de conglomerados bietápico, con muestreo con reposición en primera etapa y con probabilidades iguales sin reposición en segunda etapa. Si en la primera etapa se asignan probabilidades de selección iguales, la muestra será autoponderada siempre si en segunda etapa**
- A) No es posible obtener una muestra autoponderada
 - B) Si el tamaño de muestra es igual para todas las unidades primarias seleccionadas
 - C) Si se toma una fracción de muestreo en segunda etapa igual para todas las unidades
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 40. Sea una población ordenada de tamaño $N=10$. Queremos hacer un muestreo sistemático con tamaño muestral $n=4$. Utilizamos el método circular (circular systematic sampling method). ¿En cuántas muestras diferentes aparece cada una de las unidades poblacionales?**
- A) 3
 - B) 1
 - C) 4
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 41. Indique cual de las respuestas es falsa en relación al método de Jackknife**
- A) Es un método de remuestreo
 - B) Es un método de estimación de varianzas
 - C) Es un método para reducir sesgo de estimadores
 - D) No se puede utilizar en muestreo estratificado

- 42. En un procedimiento de muestreo en dos ocasiones, consideramos el estimador del cambio entre las dos ocasiones más simple, la diferencia de medias. Tenemos tres situaciones:**
A: las unidades de la muestra en la segunda ocasión son las mismas que en la primera
B: las unidades de la muestra en la segunda ocasión, algunas son nuevas y otras permanecen
C: las unidades de la segunda ocasión son seleccionadas independientemente de nuevo
Si el coeficiente de correlación entre las dos ocasiones es positivo, la varianza del estimador cumple que:
- A) Varianza situación A mayor Varianza situación B
 - B) Varianza situación A mayor Varianza situación C
 - C) Varianza situación A menor Varianza situación B
 - D) Varianza situación B mayor Varianza situación C
- 43. Para estimar la proporción de una especie rara de peces que vive en un lago se decidió utilizar muestreo inverso. Para obtener 11 peces de dicha especie se necesitó una muestra de 1431 peces. La estimación utilizando el estimador insesgado es:**
- A) 10/1430
 - B) 11/1431
 - C) 10/1431
 - D) 11/1430
- 44. Sea un esquema de muestreo aleatorio simple sin reposición y probabilidades iguales. Queremos estimar el total de una variable X. Para eso extraemos una muestra de tamaño n de un marco con unidades vacías, de las que desconocemos su número y sustituimos las unidades vacías que nos aparecen en la muestra hasta seleccionar n no vacías. El estimador del total de X, $N/n \cdot x$, siendo x el total muestral y N el total poblacional (número de unidades no marco sin depurar) es un estimador**
- A) Insesgado
 - B) Sesgado sin saber el signo del sesgo
 - C) Sesgado positivo
 - D) Sesgado negativo
- 45. En muestreo estratificado con reposición, con igualdad de muestra la ganancia en precisión de la afijación proporcional con respecto al muestreo aleatorio simple con reposición es tanto mayor cuanto**
- A) Mas distintas sean las varianzas de cada estrato
 - B) Menos distintas sean las varianzas de cada estrato
 - C) Mas distintas sean las medias de cada estrato

D) Menos distintas sean las medias de cada estrato

46. En el diagrama de Lexis, una cohorte se representa como:

- A) Una franja horizontal
- B) Una franja vertical
- C) Una liña vertical
- D) Una franja diagonal

47. La tasa de mortalidad infantil tiene en el numerador:

- A) El número de defunciones de menores de un año de vida
- B) El número de defunciones de menores de 28 días de vida
- C) El número de defunciones de menores de 7 días de vida
- D) El número de defunciones de niños y niñas entre 28 y 365 días de vida

48. El intervalo protogenésico se define como:

- A) El tiempo transcurrido entre el matrimonio y el primer hijo nacido vivo
- B) El tiempo transcurrido entre dos nacimientos consecutivos
- C) El tiempo transcurrido entre el primer hijo nacido vivo y el último hijo nacido vivo
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

49. La tasa de migración bruta tiene en el numerador:

- A) El número de inmigraciones
- B) El número de emigraciones
- C) La suma de emigraciones e inmigraciones
- D) La diferencia entre las inmigraciones y las emigraciones

50. El índice de longevidad o sobrevejecimiento:

- A) Es una proporción que tiene en el denominador la población de 65 y más años
- B) Es la esperanza de vida a los 65 años
- C) Es la esperanza de vida a los 75 años
- D) Es la edad media de la población de 65 y más años

51. La suma del crecimiento natural (o vegetativo) y el saldo migratorio da como resultado:

- A) El crecimiento total de la población
- B) El crecimiento social
- C) La tasa de crecimiento de la población
- D) El porcentaje de crecimiento de la población

52. El modelo de proyecciones de hogares LIPRO es:

- A) Un método de tasas de jefatura del hogar
- B) Un modelo estático
- C) Un modelo dinámico
- D) Todas son falsas

53. Indique cuál de las siguientes variables no es obligatorio en el Padrón municipal de habitantes:

- A) Fecha de nacimiento
- B) Sexo
- C) Nacionalidad
- D) Estado civil

54. La información estadística de muertes fetales tardías se obtiene a partir del:

- A) Boletín estadístico de partos
- B) Boletín estadístico de abortos
- C) Certificado médico de defunción
- D) Boletín estadístico de defunciones

55. En los directorios de empresas, una unidad local es:

- A) Una unidad organizativa de producción de bienes o servicios que dispone de cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone
- B) Una empresa o parte de esta, situada en una localización geográfica concreta y desde la que se ejercen actividades económicas por cuenta de una misma empresa
- C) Una empresa o parte de esta, situada en una localización geográfica concreta y desde la que se ejerce una única actividad económica por cuenta de una misma empresa
- D) Ninguna de las anteriores

56. ¿Cómo se denomina el método de recogida de información que consiste en una entrevista presencial asistida por un dispositivo multimedia portátil que tiene incluido el cuestionario electrónico?:

- A) PAPI
- B) CAPI
- C) CATI
- D) CAWI

- 57. ¿Cuál es el último nivel en la estructura de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009?:**
- A) La división
 - B) El grupo
 - C) La clase
 - D) La sección
- 58. Según el artículo 25.1 de la Ley 9/1988 de estadística de Galicia, los datos que sirvan para identificar a los obligados a suministrar información se deberán destruir:**
- A) Transcurridos cinco años desde su comunicación
 - B) Solo si lo solicitan las personas afectadas
 - C) Cuando conservarlos ya no sea necesario para desarrollar las operaciones estadísticas
 - D) Cuando lo determine la autoridad estadística
- 59. El artículo 11.2 de la Ley 12/1989 de la función estadística pública establece que los datos susceptibles de revelar las opiniones políticas:**
- A) Son de aportación obligatoria si las estadísticas para cuya elaboración se precisan figuran en el Programa estadístico nacional
 - B) Son de aportación obligatoria si las estadísticas para cuya elaboración se precisan figuran en el Plan estadístico nacional
 - C) Son de aportación estrictamente voluntaria
 - D) Non se poden solicitar
- 60. En el contexto de la Estrategia Europa 2020, la carencia material severa se entiende como la proporción de la población que vive en hogares que carecen, por lo menos, de cuatro conceptos de una lista de nueve, entre los que se encuentra:**
- A) Hacer frente a gastos imprevistos
 - B) Un ordenador
 - C) Una comida de carne o pescado cada día
 - D) Mantener la vivienda con una temperatura adecuada

61. Señale cuál de estas afirmaciones es correcta

- A) Un stock es una cantidad medida en un determinado momento de tiempo, mientras que un flujo es una cantidad medida por unidad de tiempo. El PIB es una variable stock y la deuda pública es una variable flujo
- B) Un flujo es una cantidad medida en un determinado momento de tiempo, mientras que un stock es una cantidad medida por unidad de tiempo. El PIB es una variable flujo y la deuda pública es una variable stock
- C) Un flujo es una cantidad medida en un determinado momento de tiempo, mientras que un stock es una cantidad medida por unidad de tiempo. El PIB es una variable stock y la deuda pública es una variable flujo
- D) Un stock es una cantidad medida en un determinado momento de tiempo, mientras que un flujo es una cantidad medida por unidad de tiempo. El PIB es una variable flujo y la deuda pública es una variable stock

62. A efectos del Sistema Europeo de Cuentas (SEC), las unidades institucionales residentes en el territorio económico se agrupan en cinco sectores institucionales mutuamente excluyentes. ¿Cuáles son?

- A) Empresas, familias, administración pública, resto del mundo y otras entidades
- B) Hogares asalariados, Otros hogares, Sociedades, Administraciones Públicas e Instituciones Financieras
- C) Hogares, Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares, Administraciones públicas, Instituciones financieras y Sociedades no financieras
- D) Hogares, Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares, Sociedades financieras, Administraciones Públicas y Sector resto del mundo

63. Señale la afirmación correcta al respecto de la clasificación de las unidades en sectores institucionales

- A) Todo productor público se clasifica en el sector Administraciones públicas
- B) Todo productor no de mercado se clasifica en el sector Administraciones públicas
- C) Las empresas no constituidas en sociedad propiedad de los hogares se clasifican en el sector sociedades siempre que produzcan bienes de uso final propio
- D) Todas las afirmaciones anteriores son incorrectas

64. ¿Cuál de las siguientes transferencias no se clasificaría bajo el epígrafe "Transferencias corrientes diversas (D75)" recogido en el SEC?

- A) Las transferencias corrientes a las Instituciones sin fin de lucro al servicio de los hogares
- B) La cooperación internacional corriente
- C) Las multas y sanciones
- D) Las transferencias corrientes entre los hogares

- 65. Tenemos la siguiente información de determinadas operaciones o agregados incluidos en las Cuentas de producción e explotación de una determinada rama de actividad.**
- **Producción: 80 u.m.**
 - **Consumos intermedios: 30 u.m.**
 - **Remuneración de los asalariados: 10 u.m.**
 - **Esta rama no pagó impuestos ni recibió subvenciones**
- ¿Cuál fue el valor añadido bruto de esta rama y el excedente de explotación?**
- A) Valor añadido bruto: 50 u.m.; excedente de explotación: 40 u.m.
B) Valor añadido bruto: 70 u.m.; excedente de explotación: 40 u.m.
C) Valor añadido bruto: 50 u.m.; excedente de explotación: 50 u.m.
D) Valor añadido bruto: 40 u.m.; excedente de explotación: 50 u.m.
- 66. ¿Qué tabla deberá utilizarse para calcular los coeficientes acumulados, es decir, la inversa de Leontief?**
- A) As tablas de origen y destino, a precios básicos
B) La tabla de destino de la producción interior
C) La tabla input-output simétrica para la producción interior
D) La tabla input-output simétrica para las exportaciones
- 67. El método conceptualmente correcto para calcular el valor añadido en volumen es:**
- A) Realizar una doble deflación: deflactar por separado producción y consumos intermedios
B) Realizar una doble deflación: deflactar por separado exportaciones e importaciones
C) Usar deflatores de la producción exclusivamente
D) El valor añadido no se calcula en volumen
- 68. En el contexto de las Cuentas regionales y según el Sistema Europeo de Cuentas, el método ascendente:**
- A) Consiste en distribuir un total nacional entre regiones, sin tratar de diferenciar las unidades residentes por región
B) Consiste en calcular los agregados por la vía de la renta
C) Consiste en obtener datos directamente de las unidades residentes en la región y obtener las estimaciones regionales mediante agregación
D) Todas las anteriores son incorrectas
- 69. Si el precio de mercado es menor que el precio de equilibrio**
- A) Existe exceso de demanda
B) Existe exceso de oferta
C) La cantidad demandada es la de equilibrio

D) La cantidad ofrecida es la de equilibrio

70. La recta presupuestaria representa

- A) Todas las combinaciones de bienes con las que la cantidad total de dinero gastada es igual a la renta
- B) Todas las combinaciones de bienes con las que la cantidad total de dinero gastada es inferior a la renta
- C) Todas las restricciones a las que se enfrentan los consumidores como consecuencia de su renta limitada
- D) La combinación de renta y precio que debe darse para poder adquirir una determinada cantidad de un bien

71. La curva de Engel

- A) Siempre tiene pendiente positiva
- B) Puede tener pendiente positiva en un tramo y negativa en otro; el cambio de positivo a negativo se produce a partir del valor de la renta que hace que un bien pase de ser bien inferior a bien normal
- C) Puede tener pendiente positiva en un tramo y negativa en otro; el cambio de positivo a negativo se produce a partir del valor de la renta que hace que un bien pase de ser bien normal a bien inferior
- D) Siempre tiene pendiente negativa

72. ¿En qué consiste el efecto dotación?

- A) Es la tendencia de los individuos a valorar más un artículo cuando no lo poseen que cuando lo poseen
- B) Es la tendencia de los individuos a valorar más un artículo cuando lo poseen que cuando no lo poseen
- C) Es la tendencia de los individuos a preferir tener ganancias a evitar las pérdidas
- D) Es la tendencia de los individuos a preferir evitar las pérdidas a tener ganancias

73. Señale la respuesta correcta

- A) Los rendimientos a escala representan la tasa a la que aumenta la producción cuando se incrementan los factores proporcionalmente
- B) Si la producción se duplica cuando se duplican los factores, existen rendimientos a escala crecientes
- C) Los rendimientos a escala sólo pueden ser crecientes o decrecientes
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta

74. Si sólo una parte de la mano de obra que emplea la empresa se puede despedir en cualquier momento sin indemnización, el total de salarios y jornales que paga la empresa debe considerarse como

- A) Solo un coste fijo
- B) Solo un coste variable
- C) Un coste en parte fijo y en parte variable
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta

75. Señale la respuesta correcta

- A) La regla según la cual los beneficios se maximizan cuando el ingreso marginal es igual al coste marginal es válida para todas las empresas, ya sean competitivas o no
- B) La regla según la cual los beneficios se maximizan cuando el ingreso marginal es igual al coste marginal sólo es válida bajo el supuesto de competencia perfecta
- C) La regla según la cual los beneficios se maximizan cuando el ingreso marginal es igual al coste marginal sólo es válida bajo el supuesto de competencia monopolística
- D) Ninguna das las respuestas anteriores es cierta

76. Señale la respuesta correcta

- A) El poder de monopolio no depende del número de empresas que compitan en el mercado
- B) El poder de mercado es la capacidad de los vendedores o de los compradores para influir en el precio de un bien
- C) Un monopolio bilateral es un mercado en el que hay dos compradores y dos vendedores
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

77. Señale la respuesta NO correcta

- A) El equilibrio del monopolista se obtiene en aquel volumen de producción para el cual el ingreso marginal es igual al coste marginal
- B) En el equilibrio a largo plazo en un mercado de competencia monopolística la cantidad producida es inferior a la que corresponde al mínimo de los costes medios
- C) El oligopolio es un tipo de mercado imperfecto porque no rige el principio de indiferencia de la mercancía
- D) En el corto plazo el equilibrio del empresario en competencia monopolística coincide con el equilibrio del monopolista

78. El equilibrio en el oligopolio, en comparación con competencia perfecta:

- A) Aumenta la producción y el precio
- B) Reduce la producción y el precio
- C) Aumenta la producción y reduce el precio
- D) Reduce la producción y eleva el precio

79. Señale la respuesta correcta

- A) Un bien público es un bien que no es excluyente ni rival; el coste marginal de provisión a un consumidor más es cero y no es posible impedir a nadie consumirlo
- B) Un bien público es un bien que no es rival pero puede ser excluyente; el coste marginal de provisión a un consumidor más es cero y no es posible impedir a nadie consumirlo
- C) Un bien público es un bien que no es excluyente ni rival; el coste marginal de provisión a un consumidor más es positivo y no es posible impedir a nadie consumirlo
- D) Un bien público es un bien que no es excluyente ni rival; el coste marginal de provisión a un consumidor más es cero y es posible impedir consumirlo

80. El paro en espera es aquel provocado en una situación en la que los desempleados están esperando que surjan nuevos puestos de trabajo y las empresas no bajan salarios. ¿Cuál de las siguientes opciones no es una causa de esta situación?

- A) Legislación sobre salario mínimo
- B) Los sindicatos y la negociación colectiva
- C) Los salarios de eficiencia
- D) La productividad marginal del capital decreciente

81. Señale cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

- A) La ecuación cuantitativa del dinero relaciona tipo de interés con nivel de renta
- B) La teoría cuantitativa del dinero dice que una variación en la cantidad de dinero debe provocar una variación proporcional en el PIB real
- C) La relación entre tasa de inflación y desempleo se denomina efecto Fisher
- D) La demanda de saldos monetarios o demanda de dinero depende de nivel de renta y tipo de interés nominal

82. En una pequeña economía abierta, y en un contexto internacional de movilidad perfecta del capital

- A) Las decisiones tomadas en dicha economía afectan al tipo de interés
- B) El tipo de cambio real no depende de los niveles de precios relativos
- C) La política fiscal no tiene efecto en el tipo de cambio real
- D) El país no ejerce influencia significativa en el tipo de interés mundial

83. Señale la afirmación incorrecta

- A) Una reducción de la oferta monetaria desplaza la curva de demanda agregada
- B) Un aumento de la oferta monetaria desplaza la curva de demanda agregada
- C) Un aumento de la cantidad de capital desplaza la curva de oferta agregada a largo plazo
- D) A largo plazo los precios son rígidos, lo que explica que la curva de oferta agregada a largo plazo sea plana

84. La curva LM

- A) Muestra la relación entre inflación y desempleo
- B) Se desplaza si cambia la política fiscal
- C) Resume la relación entre el tipo de interés y el nivel de renta resultante de la función de inversión y del aspa keynesiana
- D) Representa la relación entre el tipo de interés y el nivel de renta que surge en el mercado de saldos monetarios

85. En el modelo Mundell-Fleming una política fiscal expansiva

- A) Incrementa la renta de equilibrio si los tipos de cambio son fijos
- B) Incrementa la renta de equilibrio si los tipos de cambio son flexibles
- C) Se compensa siempre con un incremento de las importaciones
- D) Se compensa siempre con un incremento de las exportaciones

86. Señale la afirmación incorrecta con respecto a la curva de Phillips

- A) Es una forma de analizar y expresar la oferta agregada
- B) Indica que la tasa de inflación depende exclusivamente de las perturbaciones de la oferta
- C) Se ve afectada por la desviación del paro con respecto a la tasa natural, llamada paro cíclico
- D) Expresa la relación entre inflación y paro

87. Según el modelo de inversión de existencias basado en el acelerador

- A) La inversión en existencias aumenta si la economía se desacelera
- B) La inversión en existencias aumenta si la economía se acelera
- C) La inversión en existencias no está influida por la marcha de la economía
- D) Un aumento en la población de un país disminuye la inversión en existencias

88. Señale cuál de los siguientes modelos explica la demanda de dinero

- A) Modelo Mundell-Fleming
- B) La q de Tobin
- C) Hipótesis del ciclo vital
- D) Modelo Baumol-Tobin

89. En la actualidad, el índice sintético (o indicador coyuntural) de fecundidad en Galicia está en el intervalo:

- A) [1,0 ; 1,5)
- B) [1,5 ; 2,0)
- C) [2,0 ; 2,5)
- D) [2,5 ; 3,0)

- 90. La tasa de ocupación tiene en el denominador:**
- A) La población total
 - B) La población de 16 y más años
 - C) El número de activos
 - D) El número de activos de 16 y más años
- 91. El Producto interior bruto por habitante medido en paridades de poder de compra es el principal indicador para conocer la convergencia de Galicia con España y con la Unión Europea. ¿Dónde se sitúa Galicia utilizando este indicador, siendo la media de la UE-28 = 100?**
- A) Se sitúa por debajo del 50
 - B) Se sitúa por debajo de la media europea pero por encima de 50
 - C) Se sitúa por encima de la media europea (es mayor que 100)
 - D) Se sitúa exactamente en la media europea (es igual a 100)
- 92. ¿Qué organismo internacional supervisa el sistema monetario internacional y realiza un seguimiento a las políticas económicas y financieras de sus miembros, actividad conocida como supervisión?**
- A) La Comisión Europea
 - B) Fondo Monetario Internacional (FMI)
 - C) El Comité de ayuda al desarrollo
 - D) El Banco Mundial
- 93. El gasto regional correspondiente al periodo 2007-2013 representa más de un tercio del presupuesto de la UE, unos 347.000 millones de euros. Dependiendo de lo que se financie y en qué país o región, el dinero con el que se ejecuta la política regional puede proceder de tres fuentes. Señale aquella fuente de fondos que no es propia de la Unión Europea:**
- A) El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
 - B) El Fondo de Compensación Interterritorial
 - C) El Fondo Social Europeo (FSE)
 - D) El Fondo de Cohesión
- 94. Sea un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ en el que el término de error sigue una distribución normal con vector de esperanzas 0 y matriz de varianzas-covarianzas $\sigma^2_u I$, siendo I la matriz identidad. Indique la afirmación correcta:**
- A) El estimador de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) del parámetro σ^2_u coincide con el obtenido por máxima-verosimilitud (MV)
 - B) El estimador de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) del vector β coincide con el obtenido por máxima-verosimilitud (MV)
 - C) Los estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de β y de σ^2_u coinciden con los obtenidos por máxima-verosimilitud (MV)

D) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta

95. Sea un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ con $k-1$ variables explicativas y término independiente. Queremos contrastar un conjunto de q restricciones lineales sobre β definido por $R\beta=r$, con $q < k$ y $\text{rango}(R)=q$. Si SRS denota la suma de cuadrados de los residuos del modelo sin restringir y SRR la del modelo restringido, el estadístico de contraste es igual a

A)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{k-q}}{\frac{SRS}{T-k}}$$

B)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{q}}{\frac{SRS}{T-k}}$$

C)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{k-q}}{\frac{SRS}{T-q}}$$

D)
$$\frac{\frac{SRR-SRS}{q}}{\frac{SRS}{T-q}}$$

96. Sea un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ con datos de series temporales en el que el término de error tiene una matriz de varianzas-covarianzas $\Sigma \neq \sigma^2_u I$, siendo I la matriz identidad. Indique la afirmación correcta:

A) Eso sólo se produce cuando $V(u_t) = \sigma_t^2$ con $\sigma_t^2 \neq \sigma_s^2$ para $t \neq s$, donde $V(\cdot)$ denota la varianza

B) El estimador de β obtenido por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) es lineal, insesgado y de mínima varianza

C) Eso sólo se produce cuando $COV(u_t, u_{t-k}) \neq 0$ para algún $k > 0$, donde $COV(\cdot, \cdot)$ denota la covarianza

D) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta

97. En los contrastes de heteroscedasticidad de un modelo econométrico

A) La hipótesis nula es la ausencia de heteroscedasticidad y en la hipótesis alternativa siempre debe sugerirse la forma funcional de la heteroscedasticidad

B) La hipótesis nula es la ausencia de heteroscedasticidad y en la hipótesis alternativa nunca se sugiere la forma funcional de la heteroscedasticidad

C) La ausencia de heteroscedasticidad es la hipótesis nula en algunos contrastes, y en otros es la alternativa

D) La hipótesis nula es la ausencia de heteroscedasticidad y en la hipótesis alternativa no siempre es necesario sugerir la forma funcional de la heteroscedasticidad

- 98. La autocorrelación en el término de error de un modelo econométrico puede estar causada por:**
- A) La existencia de ciclos y tendencias o la presencia de relaciones no lineales entre las variables del modelo; nunca se puede considerar como causa de autocorrelación la existencia de variables relevantes omitidas
 - B) La existencia de ciclos y tendencias, la presencia de relaciones no lineales entre las variables del modelo y la existencia de variables relevantes omitidas
 - C) La existencia de ciclos y tendencias o de variables relevantes omitidas; nunca se puede considerar como causa de autocorrelación la presencia de relaciones no lineales entre las variables del modelo
 - D) La autocorrelación únicamente se debe a la existencia de ciclos y tendencias; nunca se puede considerar como causa de autocorrelación la presencia de relaciones no lineales entre las variables del modelo ni la existencia de variables relevantes omitidas
- 99. Si hay multicolinealidad exacta en un modelo econométrico existen infinitas soluciones del sistema de ecuaciones normales, y por lo tanto habrá infinitos vectores de parámetros que resuelvan el sistema. Estas soluciones se caracterizan por:**
- A) Cada vector de parámetros tiene asociados su propia suma de cuadrados de los residuos y su propio R^2 , con lo que estos varían según la solución concreta que se escoja
 - B) Todos los vectores de parámetros dan lugar a la misma suma de cuadrados de los residuos, pero el valor del R^2 varía según la solución concreta que se escoja
 - C) Todos los vectores de parámetros dan lugar al mismo valor del R^2 , pero la suma de cuadrados de los residuos varía según la solución concreta que se escoja
 - D) La suma de cuadrados de los residuos y el valor del R^2 son los mismos para todos los posibles vectores de parámetros que resuelven el sistema
- 100. Sea un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$. Si queremos contrastar la exogeneidad de las variables explicativas, ¿qué contraste debemos usar?**
- A) Contraste de White
 - B) Contraste de Ljung y Box
 - C) Contraste de Hausman y Wu
 - D) Contraste de Breusch y Godfrey
- 101. En un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas, la condición de orden para la identificación de una ecuación concreta del modelo es una condición:**
- A) Necesaria
 - B) Suficiente
 - C) Necesaria y suficiente
 - D) No es ni necesaria ni suficiente

102 En un proceso estocástico estacionario en sentido estricto, la correlación parcial entre y_t e y_{t-k} para k suficientemente grande

- A) Tiende a +1
- B) Tiende a -1
- C) Tiende a 0
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

103 Un paseo aleatorio es un proceso

- A) ARIMA (0,0,0)
- B) ARIMA (1,0,0)
- C) ARIMA (0,1,0)
- D) ARIMA (0,0,1)

104 En el proceso de identificación de un modelo ARIMA, ¿cuál es la principal herramienta para identificar el orden de la parte autorregresiva de la estructura ARMA?

- A) El gráfico de la serie diferenciada
- B) El diagrama rango-media de la serie diferenciada
- C) La función de autocorrelación simple de la serie diferenciada
- D) La función de autocorrelación parcial de la serie diferenciada

105 En los contrastes diagnósticos de un modelo ARIMA, el estadístico de Ljung y Box se utiliza para:

- A) Contrastar que la transformación de Box y Cox es la adecuada
- B) Contrastar que el número de diferencias es el adecuado
- C) Contrastar que los residuos del modelo están incorrelacionados
- D) Contrastar que los residuos del modelo siguen una distribución normal

106 Consideremos el experimento aleatorio consistente en "elegir una persona al azar entre la población gallega" y tengamos en cuenta los siguientes sucesos $A=\{\text{persona menor de 16 años}\}$, $B=\{\text{varón}\}$, entonces:

- A) $P(A \cup B) < P(A) + P(B)$
- B) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- C) $P(A \cap B) = 0$
- D) $P(A \cup B) > P(A) + P(B)$

107 La variable aleatoria X tiene como función de densidad

· $f(x) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2}$, $x \geq 0$. La Esperanza de X, E(X), es

- A) $\frac{2}{\sqrt{2\pi}}$
- B) $\frac{4}{\sqrt{2\pi}}$
- C) $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$
- D) $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

108 Si la función característica de una variable aleatoria X es

· $\varphi(t) = (k + pe^{it})^4$, qué valor debe tomar k?

- A) 1-p
- B) p
- C) p+1
- D) P-1

109 Sea (X,Y) una variable aleatoria bidimensional con función de densidad

· $f(x,y) = \frac{x^2}{4} 0 \leq y \leq x \leq 2$. La esperanza condicional E(Y/X=x) es:

- A) $x^2/2$
- B) $x/2$
- C) $x/4$
- D) $x^2/4$

110 Se sabe que la renta disponible de los gallegos (en miles de euros) sigue una distribución lognormal de parámetros $\mu=2$ y $\sigma= 1$. Cual es la renta media (en miles de euros)?

- A) e^3
- B) $e^{3,5}$
- C) e^2
- D) $e^{2,5}$

111. En un procedimiento de muestreo aleatorio simple sin reposición sobre una población de tamaño 1000 y con un tamaño muestral 10. ¿Cuál es el valor de la suma de las probabilidades de inclusión en primer orden?

- A) 100
- B) 90
- C) 10
- D) 9

112. Suponiendo igual tamaño de muestra, la varianza de un estimador obtenido mediante muestreo aleatorio simple sin reposición:

- A) Es siempre mayor que en muestreo aleatorio simple con reposición
- B) Es siempre igual que en muestreo aleatorio simple con reposición
- C) Es siempre menor que en muestreo aleatorio simple con reposición
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

113 Indique cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta para describir una tabla de mortalidad de momento o período:

- A) Describe numéricamente el proceso de desaparición por mortalidad de una cohorte ficticia
- B) Se compone de un conjunto de funciones biométricas
- C) Es un instrumento de análisis del fenómeno de la mortalidad en el tiempo y en el espacio
- D) Describe el tiempo de vida de la generación nacida en el año en que se centra la tabla

114 En relación con el índice sintético o coyuntural de fecundidad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?:

- A) También se denomina Número medio de hijos por mujer
- B) Refleja el número medio de hijos que tendría una mujer a lo largo de su vida suponiendo que no hay mortalidad para las mujeres durante sus años fértiles
- C) Se calcula a partir de la suma de las tasas específicas de fecundidad por edad
- D) Cuando toma un valor igual o superior a 1 garantiza la capacidad de la población para asegurar el reemplazo generacional

115 ¿Cuál de las siguientes no es una forma de calcular el Producto Interior Bruto (PIB)?

- A) Enfoque de la producción: suma de valores añadidos más impuestos sobre los productos menos las subvenciones sobre los productos
- B) Enfoque del gasto: total de los gastos finales destinados a consumo o inversión, más exportaciones menos importaciones de bienes y servicios
- C) Enfoque de la renta: total de rentas obtenidas en el proceso de producción de bienes y servicios más los impuestos sobre la producción y las importaciones neto de subvenciones
- D) Enfoque input-output: total de la oferta de la economía menos demanda de bienes y servicios

116 La función que describe cuanto se prefiere una cesta de mercado a otra se denomina

- A) Función de utilidad marginal
- B) Función de utilidad ordinal
- C) Curva de indiferencia
- D) Función de utilidad cardinal

117 ¿Qué es un bien Giffen?

- A) Un bien cuya curva de demanda tiene pendiente negativa porque el efecto renta es negativo
- B) Un bien cuya curva de demanda tiene pendiente positiva porque el efecto renta (negativo) es mayor que el efecto sustitución
- C) Un bien cuya curva de demanda tiene pendiente positiva porque el efecto sustitución es negativo
- D) Un bien cuya curva de demanda tiene pendiente positiva porque el efecto sustitución es mayor que el efecto renta

118 Señale la respuesta correcta

- A) Se producen deseconomías de escala cuando una duplicación de la producción exige menos que una duplicación del coste
- B) Se producen economías de escala cuando una duplicación de la producción exige una duplicación del coste
- C) Se producen deseconomías de escala cuando una duplicación de la producción exige una duplicación del coste
- D) Se producen economías de escala cuando la producción puede duplicarse por menos que el doble del coste

119 En la familia de transformaciones propuesta por Box y Cox, ¿qué valor debemos dar al parámetro para obtener la transformación logarítmica?

- A) 1
- B) 0
- C) 1/2
- D) 2

120 Cuando la matriz X de un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ presenta un alto grado de multicolinealidad aproximada:

- A) No existe un único estimador de β de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), ya que no hay una única solución al sistema de ecuaciones normales
- B) La matriz de varianzas-covarianzas del estimador de β de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) no es igual a $\sigma_u^2(X'X)^{-1}$
- C) El estimador de β de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es poco preciso
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta

PREGUNTAS DE RESERVA

121. Sea un modelo de regresión lineal $y=X\beta+u$ en el que se ha cometido un error de especificación. En ese caso el estimador de β de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se caracteriza por:

- A) Es sesgado tanto si el error de especificación consiste en omitir una variable relevante, como si es incluir una variable irrelevante
- B) Es insesgado si el error de especificación consiste en omitir una variable relevante, y sesgado si es incluir una variable irrelevante
- C) Es sesgado si el error de especificación consiste en omitir una variable relevante, e insesgado si es incluir una variable irrelevante
- D) Es siempre insesgado, ya que los errores de especificación no afectan al valor esperado del estimador

122. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

- A) El índice de precios de Paasche es el deflactor ideal de una magnitud en términos nominales.
- B) La repercusión de una componente en un índice es un valor positivo que depende de la variación de esa componente y de su ponderación en el cálculo del índice.
- C) Si la variación relativa en términos reales es nula, entonces la variación nominal relativa coincide con la inflación.
- D) El índice de cantidades de Fisher siempre es menor o igual que el índice de cantidades de Sidgwick-Drovisch.

123. En la transformación de unas tablas de origen y destino a una tabla input-output simétrica se transfieren producciones secundarias y los inputs asociados a éstas. Dicha transferencia se hace utilizando fundamentalmente dos tipos de hipótesis. La aplicación directa de una de ellas puede desembocar en coeficientes negativos. ¿De qué hipótesis se trata?

- A) Tecnología de la rama de actividad, o de la industria
- B) Tecnología descendente o pseudodescendente
- C) Tecnología del producto
- D) Todas as respuestas anteriores son incorrectas

124 Según el teorema de Glivenko-Cantelli, la función de distribución empírica

- A) Converge casi seguro a la función de distribución.
- B) Cumple la ley débil de los grandes números.
- C) Sigue la distribución de Kolmogorov-Smirnov.
- D) ES un estimador insesgado de la función de distribución.

125. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- A) La función de distribución empírica es un estimador insesgado de la función de distribución puntualmente.
- B) La función de distribución empírica converge casi seguro a la función de distribución puntualmente.
- C) La función de distribución empírica cumple el teorema central del límite puntualmente.
- D) Si el tamaño de la muestra es grande, la función de distribución empírica sigue la ley de Kolmogorov-Smirnov puntualmente.