

- En unas oposiciones, el temario consta de 85 temas. Se eligen tres temas al azar de entre los 85. Si un opositor sabe 35 de los 85 temas ¿cuál es la probabilidad de que sepa al menos uno de los tres temas?

- Un examen tipo test consta de 25 cuestiones y cada cuestión tiene 5 respuestas para elegir una. Si un estudiante se presenta al examen y sólo una de las cinco respuestas es la correcta, calcular:

a) El número esperado de respuestas correctas y su desviación típica.

b) Si cada pregunta acertada vale 1 punto ¿cuánto debería de valer cada pregunta no acertada o en blanco para que la nota esperada por el estudiante sea no nula?

- Supongamos una variable aleatoria X que sigue una distribución normal con media $\mu = 2$ y varianza $\sigma^2 = 1$. Se considera la nueva variable aleatoria definida como $Y = -X + 1$. Se pide calcular el coeficiente de correlación lineal entre las variables aleatorias X e Y .

- Sea X una v.a. que sigue una distribución F de Fisher con m y n grados de libertad. Se pide contestar verdadero o falso a las siguientes cuestiones, razonando la respuesta:

a) La v.a. $Y = 1/X$ sigue una distribución F de Fisher con n y m grados de libertad.

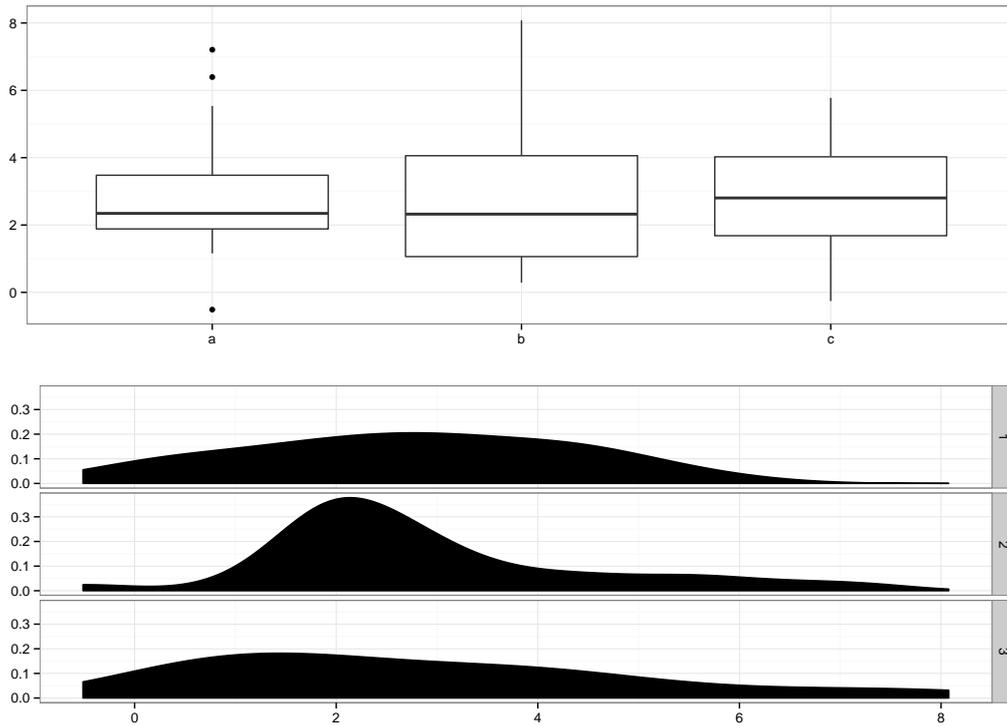
b) Para cualquier valor $k > 0$ se verifica la siguiente igualdad: $P(X < k) = 1 - P(Y \leq 1/k)$

- Sean (X_1, \dots, X_m) e (Y_1, \dots, Y_n) muestras independientes de una población $N(\mu_1, \sigma)$ y de una población $N(\mu_2, \sigma)$ respectivamente con σ conocido. Se pide un intervalo de confianza para la diferencia de las medias poblacionales y para un nivel de confianza $(1 - \alpha)$ con $\alpha \in (0, 1)$.

- Sea (X_1, X_2, X_3, X_4) una muestra de tamaño cuatro de una población de Poisson con parámetro λ desconocido y se quiere contrastar $H_0 : \lambda = 1$ frente a $H_1 : \lambda < 1$. Se considera la región crítica $C = \{T \leq 1\}$ con $T = \sum_{i=1}^4 X_i$. Determinar el nivel de significación $\alpha \in (0, 1)$ y la función de potencia del test.

- Sea g_2 el coeficiente de curtosis de una distribución de frecuencias de valores $\{x_i\}_{i=1, \dots, n}$. Sean los nuevos valores $y_i = a \cdot x_i + b$. Dense todos los valores de a y b tales que el coeficiente de curtosis de la nueva distribución valga g_2 .

- Emparéjense los diagramas *boxplots* $\{a, b, c\}$ con los diagramas de densidad $\{1, 2, 3\}$. Justifíquese brevemente la respuesta.

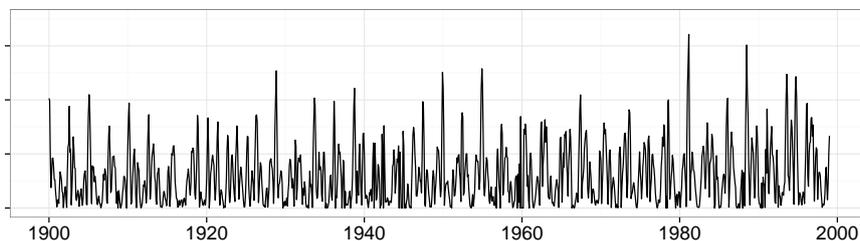


- ¿Es cierta o falsa la siguiente afirmación? Justifíquese brevemente la respuesta:

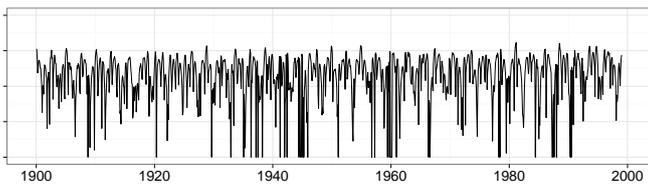
En el modelo GSBPM, los procesos a segundo nivel que integran la producción deben ejecutarse en el orden indicado por su numeración 1.1, 1.2, 1.3, ...

- Dada la serie temporal y_t ($y_t \gg 1$ para todo t) producida por un modelo multiplicativo con ciclo y tendencia no estacional representada en la figura adjunta, se calcula la serie derivada $z_t = \log(1 + y_t)$. ¿Cuál de las cuatro series A, B, C y D representadas corresponde con la serie z_t ? Justifíquese brevemente la respuesta.

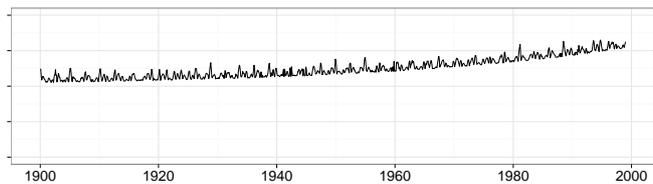
Serie Original

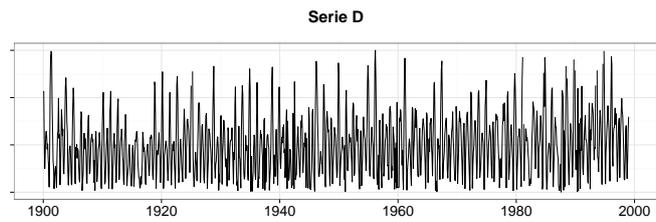
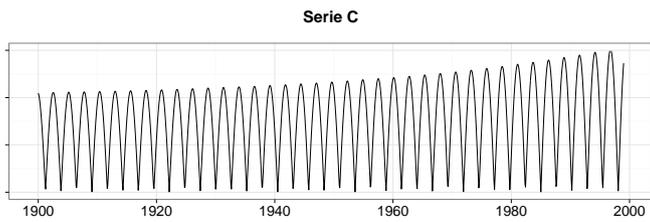


Serie A



Serie B

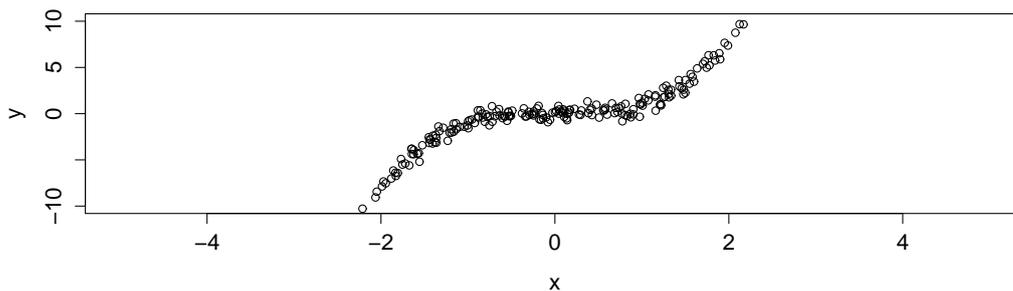




- Dadas dos distribuciones de frecuencias de valores $\{x_i\}_{i=1,\dots,n}$ e $\{y_i\}_{i=1,\dots,n}$. Sea el coeficiente de correlación lineal entre ambas distribuciones nulo $\rho_{XY} = 0$. ¿Es posible que exista algún tipo de dependencia funcional entre ambas distribuciones? Justifíquese brevemente.

- Dados los pares de puntos (x_i, y_i) representados en la figura adjunta, ¿es verdadera o falsa la siguiente afirmación? Arguméntese brevemente:

Puesto que la relación entre x e y es no lineal, un ajuste por mínimos cuadrados no puede explicar la correlación entre ambas variables.



- Indique el nombre de la cuenta de la que proceden los siguientes saldos contables:

- A) Ahorro bruto.
- B) Renta disponible bruta.
- C) Capacidad/Necesidad de financiación.
- D) Valor añadido bruto.
- E) Renta disponible ajustada bruta.

- Calcule el ahorro bruto de los hogares en una economía a partir de las siguientes rúbricas:

- A) Impuestos sobre la producción y las importaciones: 6.600 millones de euros.
- B) Subvenciones a la producción: 3.640 millones de euros.
- C) Intereses recibidos: 50.000 millones de euros.
- D) Gasto en consumo final: 600.000 millones de euros.
- E) Transferencias de capital pagadas: 1.570 millones de euros.
- F) Remuneración de asalariados recibida: 575.000 millones de euros.

G) Formación bruta de capital fijo: 60.000 millones de euros.
(El resto de rúbricas en la economía se supone iguales a cero).

- Explique el principio de devengo y su aplicación al registro de la producción y a la venta de un activo.

- Defina producción de mercado, producción no de mercado y producción para uso final propio. ¿Podría añadir dos ejemplos de actividades que se consideren producción para uso final propio según el SEC2010?

- Enumere los principales objetivos de la macroeconomía y explíquelos brevemente.

- En el marco del código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas, enumere los bloques y principios contenidos en cada uno de ellos.

- En Demografía, ¿qué es una cohorte?.

- Se tienen los siguientes datos de la población de un país:

Población media en el año: 10.000.000; N° de nacimientos: 103.000; N° de defunciones: 107.000.

a) Calcule la tasa bruta de natalidad y la tasa bruta de mortalidad.

b) ¿Qué se puede sobre las características demográficas de este país? ¿Se trata, a su juicio, de un país desarrollado? Razone brevemente la respuesta

- Se tienen los siguientes datos sobre defunciones en España durante el año 2012. Representar esquemáticamente estas cifras en un diagrama de Lexis.

Edad	Año de nacimiento	Número de defunciones
0	2012	1.225
0	2011	179
1	2011	55
1	2010	68

- Para una población dada, ¿la tasa global de fecundidad es más alta que la tasa bruta de natalidad? Razone la repuesta.

- Calcule el saldo vegetativo de 2014, el saldo migratorio en 2014 y la población residente a 1 de enero de 2015 a partir de la siguiente información:

Población residente a 1 de enero de 2014: 46.512; Nacimientos en 2014: 426; Defunciones en 2014: 396; Inmigración exterior en 2014: 307; Emigración exterior en 2014: 409

- ¿Qué es el índice coyuntural de fecundidad?

- De acuerdo con el art 50 de la Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública, ¿Qué infracciones tienen la consideración de muy graves?

- Enumere los derechos individuales de los empleados públicos contenidos en el artículo 14 del Estatuto Básico del Empleado Público.
- Cite las causas de pérdida de la condición de funcionario de carrera
- Los órganos superiores del Instituto Nacional de Estadística.
- Enumere los Órganos Superiores y directivos de la Administración Pública.
- Definición de Presupuestos Generales del Estado.