

INSTRUCCIONES

1. La tarea consta de cuestiones, que se responden sobre la hoja de codificación proporcionada.
2. Para escoger una respuesta, basta efectuar una marca **rellenando debidamente el rectángulo sobre el que está la letra escogida** en la hoja de codificación. Piénsalo antes; aunque puedes borrar si escribes con lápiz (número 2 o similar), marcas que no estén perfectamente borradas pueden ser leídas. Te aconsejamos que señales sobre el formulario de la tarea las respuestas que te parezcan adecuadas, y emplees los últimos diez minutos del tiempo asignado en transcribirlas a la hoja de codificación.
3. Hay siempre, en las preguntas de elección múltiple, una **única** respuesta correcta. Todas las cuestiones correctamente resueltas valen 1 punto mientras que las fallidas no suponen penalización alguna. Las preguntas no contestadas no suponen penalización.
4. El formulario de la tarea tiene tres hojas numeradas correlativamente al pie (del 0.1 al 0.3). Cerciórate de recibirlas todas y reclama si tu formulario fuera incompleto. Hay distintos tipos de tarea. Este es del tipo 0; marca un 0 en la columna I de tu hoja de codificación, como en el ejemplo.
5. Los puntos obtenibles son 14. **Son precisos 10 para superar la tarea.**
6. Rellena tus datos en la hoja de codificación.

Ejemplo:

12545

PEREZ, Ernesto

Tarea tipo 0

Convocatorias

CUESTION	NUMERO DEL ALUMNO
ENSEÑANZA	
OFICIAL	LIBRE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observaciones	

D.N.I. / N.A.N.									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/>									

NUMERO / ZENBAKIA				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				

I	II	III	IV
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CUESTIONES (Duración: 40 minutos)

1. La capital de España es:

- (A) París (B) Sebastopol (C) Madrid (D) Londres (E) Pekín

Las cuestiones 2 a 4 hacen referencia al siguiente enunciado:

En una determinada ciudad la probabilidad de que una familia tomada al azar disponga de un seguro médico privado es 0.4 y se supone independencia entre las distintas familias.

2. Si se pregunta a 8 familias al azar, la probabilidad aproximada de que 7 de ellas dispongan de seguro médico privado es:

- (A) 0.0112 (B) 0.0510 (C) 0.1427 (D) 0.0280 (E) 0.0079

3. Si se pregunta a 20 familias, la probabilidad de que al menos 12 de ellas dispongan de dicho seguro médico es:

- (A) 0.8744 (B) 0.9435 (C) 0.0565 (D) 0.9997 (E) 0.0003

4. Si se consideran 200 familias, ¿cuál es la probabilidad aproximada de que como mucho 90 de ellas dispongan de seguro médico privado?

- (A) 0.0643 (B) 0.9357 (C) 0.8554 (D) 0.3372 (E) 0.6628

Las cuestiones 5 a 7 hacen referencia al siguiente enunciado:

El número de clientes que acuden por hora a una entidad bancaria en demanda de un determinado servicio sigue una distribución de Poisson de parámetro $\lambda = 3$ y se supone que las distribuciones de las llegadas en diferentes horas son independientes entre sí.

5. La probabilidad de que, en una hora determinada, lleguen como mucho 4 clientes es:

- (A) 0.6472 (B) 0.9161 (C) 0.8153 (D) 0.1847 (E) 0.0839

6. La probabilidad aproximada de que en una jornada laboral de ocho horas acudan al menos 25 clientes es:

- (A) 0.9362 (B) 0.5398 (C) 0.3821 (D) 0.6179 (E) 0.4602

7. Si en toda la jornada laboral (8 horas) se puede atender como máximo a 29 clientes, ¿cuál es la probabilidad aproximada de que todos los clientes que acudan en el día demandando dicho servicio puedan ser atendidos?

- (A) 0.1314 (B) 0.8212 (C) 0.1788 (D) 0.8686 (E) 0.3446

8. Sea $\{X_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una sucesión de v.a. con función de cuantía: $P(X_n = 0) = 1 - \frac{1}{n}$, $P(X_n = n^3) = \frac{1}{n}$. Esta sucesión converge a la v.a. degenerada en 0,

- (A) sólo en distribución y en probabilidad.
(B) sólo en media cuadrática.
(C) sólo en probabilidad.
(D) sólo en distribución.

(E) en distribución, en probabilidad y en media cuadrática.

9. Sea $\{X_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una sucesión de v.a. con función característica: $\psi_n(u) = e^{4iu - \frac{2u^2}{n}}$. Esta sucesión de v.a. converge:

- (A) Sólo en distribución a 4.
- (B) Sólo en probabilidad a 4.
- (C) Sólo en distribución a 2.
- (D) En probabilidad y en distribución a 2.
- (E) En probabilidad y en distribución a 4.

10. Sean X_1 y X_2 v.a. independientes y distribuidas como $\gamma(1, 2)$ y $\gamma(2, 1)$, respectivamente. Si definimos la v.a. $Y = 2X_1 + 4X_2$, entonces la distribución de la v.a. Y es:

- (A) $\gamma(0.5, 3)$ (B) χ_3^2 (C) $\gamma(0.25, 3)$ (D) χ_{12}^2 (E) $\gamma(2, 3)$

11. La vida de un electrodoméstico, expresada en **miles de horas**, sigue una distribución exponencial de media $m = 2$. La empresa fabricante repone el electrodoméstico si éste deja de funcionar antes de finalizar el periodo de garantía, que son **500 horas**. ¿Cuál es la probabilidad aproximada de que la empresa deba reponer un determinado electrodoméstico?

- (A) 0.2212 (B) 0.7788 (C) 0.4217 (D) 0.3728 (E) 0.1423

12. Sean X_1 y X_2 dos v.a. independientes entre sí y ambas con distribución χ_{10}^2 . El valor k tal que $P(X_1 + X_2 \leq k) = 0.75$ es:

- (A) 23.8 (B) 10.9 (C) 19.3 (D) 28.4 (E) 15.5

Las cuestiones 13 y 14 hacen referencia al siguiente enunciado:

Sean X_1, X_2, X_3, X_4 y X_5 v.a. independientes entre sí y con las siguientes distribuciones: X_1, X_2 y $X_3 \in N(3, \sigma^2 = 4)$, X_4 y $X_5 \in N(5, \sigma^2 = 4)$.

13. Si definimos la v.a. $Y = \frac{2 \left(\frac{X_1-3}{2}\right)}{\sqrt{\left(\frac{X_2-3}{2}\right)^2 + \left(\frac{X_3-3}{2}\right)^2 + \left(\frac{X_4-5}{2}\right)^2 + \left(\frac{X_5-5}{2}\right)^2}}$, entonces $P(Y \leq 1.53)$ es:

- (A) 0.2 (B) 0.4 (C) 0.1 (D) 0.8 (E) 0.9

14. Si definimos la v.a. $Z = \frac{3 \left[(X_4 - 5)^2 + (X_5 - 5)^2 \right]}{2 \left[(X_1 - 3)^2 + (X_2 - 3)^2 + (X_3 - 3)^2 \right]}$, entonces el valor k tal que $P(Z \leq k) = 0.9$ es:

- (A) 5.46 (B) 30.8 (C) 1/9.16 (D) 9.16 (E) 9.55