

### 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 15. **Son precisos 11 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"/>
<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>

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: 60 minutos)**

1. La capital de España es:

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

**Las cuestiones 2 y 3 hacen referencia al siguiente enunciado:**

La probabilidad de que un individuo cambie de operador de telefonía móvil durante un año es de 0.15. Se selecciona a 5 individuos al azar.

2. La probabilidad de que 2 de ellos hayan cambiado de operador en el último año es:

- (A) 0.0244      (B) 0.1382      (C) Todo falso      (D) 0.0138      (E) 0.0024

3. Sea  $X$  la variable aleatoria que indica el número de individuos, entre los 5 seleccionados, que han cambiado de operador. La desviación típica de dicha variable es:

- (A) 0.6375      (B) 0.7984      (C) 0.75      (D) 0.3354      (E) 0.1125

4. La probabilidad de que un individuo cambie de modelo de mp4 en un periodo de 2 años es 0.7. Si se selecciona de forma aleatoria a 20 individuos, la probabilidad de que más de 17 de ellos cambien de modelo en 2 años es:

- (A) 0.0145      (B) 0.9645      (C) 0.8203      (D) 0.0355      (E) 0.1659

**Las cuestiones 5 a 7 hacen referencia al siguiente enunciado:**

Una determinada enfermedad afecta a 90 de cada 100.000 habitantes. Suponer independencia entre los casos de enfermedad.

5. En una población de 1.000 habitantes, la probabilidad aproximada de que al menos 4 padezcan la enfermedad es:

- (A) 0.0212      (B) 0.9788      (C) 0.0115      (D) 0.9977      (E) 0.0023

6. En esa población de 1.000 habitantes el número de casos más probable es:

- (A) 1      (B) 0.9      (C) 0      (D) 0.09      (E) 9

7. Si consideramos otra población de 100.000 habitantes, la probabilidad aproximada de que como mucho 70 habitantes padezcan la enfermedad es:

- (A) 0.0154      (B) 0.0197      (C) 0.9803      (D) 0.0457      (E) 0.9821

**Las cuestiones 8 a 11 hacen referencia al siguiente enunciado:**

El número de clientes por minuto que atiende una cajera de un supermercado es una variable aleatoria con distribución de Poisson de media 0.15.

8. La probabilidad de que en un minuto atienda a 2 personas es:

- (A) 0.0194      (B) 0.0646      (C) 0.3228      (D) 0.075      (E) 0.0097

9. La probabilidad, aproximada a un decimal, de que en una hora atienda a más de 10 personas es:
- (A) 0.8                      (B) 0.2                      (C) 0.3                      (D) 0.7                      (E) 0.4
10. Si en el supermercado hay 10 cajeras, la probabilidad aproximada de que al menos 4 de ellas atiendan a más de 10 personas en 1 hora es:
- (A) 0.1503                      (B) 0.3504                      (C) 0.2001                      (D) 0.2668                      (E) 0.6496
11. La probabilidad de que en una jornada de 8 horas una cajera atienda como mucho a 80 personas es aproximadamente:
- (A) 0.8413                      (B) 0.9382                      (C) 0.8106                      (D) 0.1587                      (E) 0.1984
12. Un autobús tarda en realizar su recorrido una media de **20 minutos** con una desviación típica de **5 minutos**. Se supone independencia entre los diferentes recorridos. Si a lo largo de un mes realizamos el trayecto completo en dicho autobús 80 veces, la probabilidad aproximada de pasar menos de **25 horas** en el autobús es:
- (A) 0.6026                      (B) 0.9875                      (C) 0.2012                      (D) 0.0125                      (E) 0.3974
13. Sea  $\{X_n\}_{n \in \mathcal{N}}$  una sucesión de variables aleatorias con distribuciones  $U\left(0, 2 - \frac{1}{n+1}\right)$ . La sucesión convergerá:
- (A) En distribución a  $X = 2$   
 (B) En distribución a una variable  $U(0, 2)$   
 (C) En distribución a  $X = 1$   
 (D) En distribución a una variable  $U(0, 1)$   
 (E) Todo falso
14. Sea  $\{X_n\}_{n \in \mathcal{N}}$  una sucesión de variables aleatorias con la siguiente función de cuantía:

$$P_n(x) = \begin{cases} \frac{1}{n} & \text{si } x = 0 \\ 1 - \frac{2}{n} & \text{si } x = 2 \\ \frac{1}{n} & \text{si } x = 4 \end{cases}$$

La sucesión convergerá:

- (A) Sólo en distribución a  $X = 0$   
 (B) En probabilidad, en distribución y en media cuadrática a  $X = 2$   
 (C) Sólo en probabilidad a  $X = 4$   
 (D) Sólo en distribución a  $X = 2$   
 (E) Sólo en distribución y en probabilidad a  $X = 2$
15. Sea  $\{X_n\}_{n \in \mathcal{N}}$  una sucesión de variables aleatorias tales que:

$$P(X_n = 0) = 1 - \frac{1}{n} \quad \text{y} \quad P(X_n = n^3) = \frac{1}{n}$$

Entonces, se tiene que:

- (A)  $X_n \xrightarrow{c} 0$                       (B)  $X_n \xrightarrow{d} 0$  pero  $X_n \not\xrightarrow{p} 0$                       (C)  $X_n \xrightarrow{p} 0$  pero  $X_n \not\xrightarrow{c} 0$   
 (D) Todo falso                      (E)  $E(X_n) = 1$