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:

$\underbrace{12545}$ PEREZ, Ernesto Tarea tipo $\underbrace{0}$ Convocatorias

CUESTIONES (Duración: 30 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 una empresa cometa un error al ingresarle la paga a un trabajador es 0.001.

2. Si la empresa tiene 30 empleados, ¿cuál es la probabilidad de que la empresa cometa exactamente dos errores?

   (A) 0.0291 (B) 0.9704 (C) 0.0118 (D) 0.0002 (E) 0.0004

3. Si la empresa tiene 1000 empleados, ¿cuál es la probabilidad aproximada de que la empresa cometa al menos dos errores?

   (A) 0.1839 (B) 0.7358 (C) 0.9197 (D) 0.0803 (E) 0.2642

Las cuestiones 4 a 6 hacen referencia al siguiente enunciado:

El número de clientes que acuden cada minuto a una sucursal bancaria sigue una distribución de Poisson de media 2, y se supone independencia entre las llegadas de diferentes minutos.

4. La probabilidad de que un minuto determinado acudan a la sucursal bancaria no más de cinco clientes es:

   (A) 0.0166 (B) 0.9474 (C) 0.9834 (D) 0.0361 (E) 0.0526

5. La probabilidad de que en 4 minutos acudan a la sucursal bancaria más de 6 clientes es:

   (A) 0.3134 (B) 0.8088 (C) 0.1912 (D) 0.1221 (E) 0.6866

6. La probabilidad aproximada de que en 25 minutos sean como mucho 45 los clientes que acuden a la sucursal bancaria es:

   (A) 0.5398 (B) 0.2611 (C) 0.7642 (D) 0.4602 (E) 0.7389

7. Sea $\{X_n\}_{n\in\mathcal{N}}$ una sucesión de variables aleatorias cuyas funciones de cuantía están definidas por:

$$P(X_n = -1/n^2) = P(X_n = 1/n^2) = \frac{3}{8}, \qquad P(X_n = 1) = \frac{1}{4}$$

   La sucesión convergerá:

   (A) En distribución a una variable binaria con $p = \frac{1}{4}$

   (B) En distribución a una variable $N(0,1)$

   (C) En distribución a una variable degenerada en 0

   (D) En distribución a una variable degenerada en 1

   (E) Todo falso

8. Sea $\{X_n\}_{n\in\mathcal{N}}$ una sucesión de variables aleatorias tal que $X_n \in N\left(0, \frac{1}{n^2}\right)$. La sucesión convergerá:
   (A) En distribución a una variable $N(0,1)$
   (B) En distribución y en probabilidad a $X = 1$
   (C) En distribución y en probabilidad a $X = 0$
   (D) Sólo en distribución a $X = 0$
   (E) En distribución a una variable $U(0,1)$

9. Sea X una variable aleatoria con distribución $\gamma(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$. La distribución de la v.a. $Y = \frac{3X}{2}$ es:
   (A) $\gamma(\frac{1}{3}, \frac{5}{2})$ (B) $\gamma(\frac{1}{2}, 2)$ (C) $\gamma(3, \frac{5}{2})$ (D) $\gamma(2, \frac{5}{2})$ (E) $\gamma(\frac{3}{2}, \frac{5}{2})$

10. Sea X una variable aleatoria con distribución exponencial de varianza $\frac{1}{4}$. Entonces $P(X < \frac{1}{2})$ es, aproximadamente:
   (A) 0.37 (B) 0.63 (C) 0.22 (D) 0.86 (E) 0.14

11. Sea X una variable aleatoria con distribución χ^2_n. Entonces se verifica que:
   (A) $\chi^2_{n,\alpha} < \chi^2_{n,\frac{\alpha}{2}}$ (B) $\chi^2_{n,\alpha} = \chi^2_{n,1-\alpha}$ (C) $\chi^2_{n,\alpha} > \chi^2_{n,\frac{\alpha}{2}}$ (D) $\chi^2_{n,\frac{\alpha}{2}} > \chi^2_{n,\frac{\alpha}{4}}$ (E) $\chi^2_{n,\alpha} = \chi^2_{n,1-\frac{\alpha}{2}}$

12. Sea X una variable aleatoria con distribución χ^2_{20}. Entonces $P(-1 < X < 23.8)$ es:
   (A) 0.90 (B) 0.25 (C) No se puede determinar (D) 0.10 (E) 0.75

13. Sea X una variable aleatoria con distribución t_{10}. Entonces $P(0.542 < X < 1.81)$ es:
   (A) 0.60 (B) 0.90 (C) 0.75 (D) 0.40 (E) 0.25

14. Sea X una variable aleatoria con distribución $\mathcal{F}_{8,10}$. Entonces $P(X < 5.06)$ es:
   (A) 0.90 (B) 0.95 (C) 0.01 (D) 0.99 (E) 0.05