

Rúbrica del Examen Final de Ecuaciones Diferenciales EDO2022-10, Fila A

1. (Valor total 1.5)

- (0.5 pts.) Escribe correctamente la función $f(t)$ en términos de la función escalón unitario.
- (1.0 pts.) Calcula correctamente la transformada de Laplace de $f(t)$. **La puntuación se discrimina de la siguiente forma:** 0.2 si calcula correctamente la transformada de Laplace del sumando constante, 0.4 si aplica correctamente el segundo teorema de traslación y 0.4 si aplica correctamente el primer teorema de traslación.

2. (Valor total 1.5)

- (0.4 pts.) Halla correctamente las constantes de las fracciones parciales: 0.2 pts. por cada constante.
- (0.6 pts.) Obtiene correctamente la transformada inversa de Laplace de cada sumando de la descomposición en fracciones parciales de $\frac{2}{s^2 + 2s}$: cada sumando se valora con 0.3 pts.
- (0.1 pts.) Identifica que debe aplicar el segundo teorema de traslación y escribe la notación indicada para el cálculo de $\mathcal{L}^{-1} \left\{ e^{-3s} \frac{2}{s^2 + 2s} \right\}$.
- (0.4 pts.) Evalúa correctamente la función $\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{2}{s^2 + 2s} \right\}$ en $t - 4$ y la multiplica por $\mathcal{U}(t - 4)$.

3. (Valor total 2.0)

- (0.8 pts.) Halla correctamente la transformada de Laplace de cada término de la ecuación. **La puntuación se discrimina de la siguiente forma:** 0.4 si calcula correctamente la transformada de Laplace del término diferencial, 0.4 por el término integral y 0.1 para cada término restante.
- (0.4 pts.) Obtiene de manera correcta el valor correcto de $F(s)$.
- (0.8 pts.) Halla la solución $f(t)$ de la ecuación calculando correctamente $\mathcal{L}^{-1} \{F(s)\}$. **La puntuación se discrimina de la siguiente forma:** 0.2 si escribe el denominador de $F(s)$ de la forma $(s + a)^2 + b$ con los valores correctos de a y b , 0.3 si aplica correctamente el primer teorema de traslación evidenciado por el factor e^{-at} y 0.3 si obtiene correctamente los otros factores que multiplican a e^{-at} .