

Rúbrica del Examen Final de Ecuaciones Diferenciales EDO2022-30, Fila A

1. (Valor total 1.5)

- a) (0.5 pts.) Escribe correctamente la función $f(t)$ en términos de una función escalón unitario.
- b) (1.0 pts.) La puntuación se discrimina de la siguiente forma: 0.2 si saca correctamente el factor constante de la transformada de Laplace, 0.5 si aplica correctamente el teorema de traslación en t , y 0.3 si calcula correctamente $\mathcal{L}\{e^{6t}\}$.

2. (Valor total 1.5)

- a) (1.0 pts.) La puntuación se discrimina de la siguiente forma:
 - (0.2 pts.) Reescribe $s^2 - 6s + 34$ como $(s - 3)^2 + 25$.
 - (0.4 pts.) Aplica correctamente el teorema de traslación en s .
 - (0.4 pts.) Calcula correctamente $\mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{1}{s^2 + 25}\right\}$.
- b) (0.5 pts.) La puntuación se discrimina de la siguiente forma:
 - (0.2 pts.) Identifica que debe aplicar el teorema de traslación en t y escribe la notación adecuada, acorde a dicho teorema, para el cálculo de $\mathcal{L}^{-1}\left\{e^{-2s}\frac{34}{s^2 - 6s + 34}\right\}$.
 - (0.3 pts.) Evalúa la respuesta correcta de $\mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{34}{s^2 - 6s + 34}\right\}$ en $t - 2$ y la multiplica por $\mathcal{U}(t - 2)$. Si sustituye el resultado de su punto 1b), pero este es incorrecto, de 0.3 solo recibirá 0.1.

3. (Valor total 2.0)

- (1.0 pts.) Halla correctamente la transformada de Laplace de cada término de la ecuación. **La puntuación 1.0 se discrimina de la siguiente forma:** 0.4 si calcula correctamente la transformada de Laplace del término diferencial, 0.5 por el término integral y 0.1 para $\mathcal{L}\{f(t)\}$.
- (0.5 pts.) Obtiene de manera correcta una expresión para $F(s)$.
- (0.2 pts.) Escribe $y(t) = \mathcal{L}^{-1}\{F(s)\}$ con la expresión correcta de $F(s)$ sustituida.
- (0.3 pts.) Obtiene la respuesta correcta de $y(t) = \mathcal{L}^{-1}\{F(s)\}$. Si sustituye el resultado de su punto 2b) en $y(t) = \mathcal{L}^{-1}\{F(s)\}$, pero este es incorrecto, de 0.3 solo recibirá 0.1.