

Reporte del plan de acción: dew xxxxx

[illegible]

Evidencias

Nombre de la evidencia	Tipo de archivo
desdesdesdesdc	jpg
desdesdesdesdesdfs	jpg

Nombre de la evidencia: dcsdcsdcsdcsdc



Nombre de la evidencia: dcsdcsdcsdcsdcsdfs

b) Obtener $E[X]$.

$$\begin{aligned}
 E[X] &= \int_{-\infty}^{\infty} x f_X(x) dx \\
 &= \int_0^{\infty} x \left(\frac{20,000}{(x+100)^3} \right) dx = 20,000 \int_0^{\infty} \frac{x}{(x+100)^3} dx = 20,000 \int_0^{\infty} \frac{u-100}{u^3} du \\
 &= 20,000 \left[\int_0^{\infty} \frac{1}{u^2} du - 100 \int_0^{\infty} \frac{1}{u^3} du \right] = 20,000 \left[-\frac{1}{u} \Big|_0^{\infty} + \frac{20}{u^2} \Big|_0^{\infty} \right] \\
 &= 20,000 \left(\frac{50}{(x+100)^2} - \frac{1}{(x+100)} \right) \Big|_0^{\infty} = \frac{10,000,000}{(x+100)^2} \Big|_0^{\infty} - \frac{20,000}{(x+100)} \Big|_0^{\infty} \\
 &= 100 - 200 \\
 E[X] &= -100
 \end{aligned}$$

c) Obtener $F_X(x)$ y graficarla.

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{20,000}{(x+100)^2} & \text{si } 0 < x < \infty \\ 1 & \text{si } x \geq \infty \end{cases}$$

Utilice $F_X(x)$ para obtener la probabilidad de que cualquier ~~traseo~~ del mencionado medicamento tenga una vida útil de:

d) a lo más 180 días.

$$P[X \leq 180] = \int_0^{180} f_X(x) dx = \left(\frac{10,000}{(x+100)^2} \right) \Big|_0^{180} = -\left(\frac{10,000}{(280)^2} \right) - \left(-\frac{10,000}{(100)^2} \right) = \frac{9}{196} \approx 0.8724$$

$P[X \leq 180] \approx 0.8724$

e) por lo menos 210 días.

$$\begin{aligned}
 P[X \geq 210] &= 1 - P[X \leq 210] \\
 &= 1 - \int_0^{210} f_X(x) dx = \left(\frac{10,000}{(x+100)^2} \right) \Big|_0^{210} = \left(-\frac{10,000}{(310)^2} \right) - \left(-\frac{10,000}{(100)^2} \right) = \frac{96}{121} \approx 0.7934
 \end{aligned}$$

$P[X \geq 210] \approx 0.7934$