

El problema del granjero

Un granjero estudia los riesgos asociados a su cultivo. Con base a su experiencia y a los indicadores del mercado obtiene los siguientes datos:

- Precio de mercado del cultivo:

U\$\$/Kg	Probabilidad asociada
2	0,10
3	0,20
4	0,50
5	0,10
6	0,05
7	0,05

- En cuanto al rendimiento por hectárea, se sabe que responde a una distribución normal:

$$N(220;20), \text{ siendo: } [\eta] = \text{Kg/Ha}$$

- El costo por hectárea está dado por una función densidad triangular entre 400 y 600 U\$\$/Ha, con una moda de 450.

Se pide:

1. Calcular el beneficio esperado por hectárea. Construya un intervalo de confianza (nivel de significación 10%).
2. Calcular la probabilidad estimada de que el granjero obtenga menos de 100U\$\$/Ha de beneficio esperado.
3. Suponiendo que el granjero cuenta con 500 hectáreas, recomendaría una inversión de U\$\$ 150.000 que disminuya el costo a: función densidad triangular entre 320 y 480, con una moda de 360. Y si contara con 200, 300, 400, 600 o 700 hectáreas?