

Ayudantía 5 - Mat044

28 de mayo de 2021

DISTRIBUCIÓN POISSON

$X \sim \text{Poisson}(\lambda)$ entonces su función de probabilidad está dada por

$$P[X = k] = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}$$

para valores de $k = 0, 1, 2, \dots$ con $\lambda > 0$ donde $E[X] = \lambda$ y $V[X] = \lambda$. Este modelo de probabilidad considera para un intervalo de tiempo fijo en el cual la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno es λ

EVALUACIÓN DE SEGURO

Un empresario posee una flota de 12 colectivos (pyme), cada uno de estos avaluado en \$15 MM de pesos, debido a que su pyme posee pocos años y la cantidad de accidentes ha aumentado, el empresario ha decidido contratar un seguro contra accidentes, principalmente para accidentes graves y/o de perdida total. La empresa aseguradora Segurito-LTDA. posee varios tipos de seguros.

El primero es un seguro por el cual paga solamente la cuota mensual y no posee deducible en caso de accidente, este consiste en una cuota mensual de \$70.000 por cada vehículo. Mientras que el segundo corresponde a un seguro más económico, sin embargo, en caso de querer arreglar el vehículo se debe pagar un deducible de \$700.000, sumado al pago del seguro mensual que equivale a \$15.000 por automóvil. La empresa de seguros solo cubre hasta 6 siniestros durante el año, y tal como le han explicado al empresario, los siniestros siguen una distribución de tipo Poisson con media igual a 4.

Lamentablemente para la pyme, aparte del seguro existen ciertos gastos que no puede omitir, los cuales consisten en costos extras en caso de cada accidente por un total de \$400.000. Aparte de esto existe un costo de oportunidad de \$20.000 diarios, y tal como él sabe, el costo de reposición de un automóvil equivale al 50 % de \$15 MM de pesos y el promedio de días para el arreglo equivale a 5 días cuando le corresponde a él.

Sin embargo, la aseguradora le explica que ellos cubren los gastos extras de hasta 6 siniestros, mientras que el costo de oportunidad no es cubierto por ellos y le explican que tardarán 10 días en reparar sus vehículos.

Entonces, ¿Qué le conviene más al empresario?

En resumen

Para la empresa:

- Se tienen 12 colectivos cada uno avaluado en \$15MM.
- Los siniestros se modelan de acuerdo a un modelo de probabilidad Poisson(4).
- Por cada accidente hay un costo de \$400.000.
- Se tiene un costo de oportunidad de \$20.000 diarios, para vehículos fuera de circulación.
- Tarda en promedio 5 días por arreglo.
- El costo de reposición de vehículo es del 50 % del valor.

En resumen

Seguro 1:

- Sin deducible.
- Cuota mensual de \$70.000 por vehículo.
- Cobertura: 6 siniestros.

Seguro 2:

- Deducible de \$700.000.
- Cuota mensual de \$15.000 por vehículo.
- Cobertura: 6 siniestros.

Aseguradora cubre gastos extras de hasta 6 siniestros, no cubre el costo de oportunidad y tardarán 10 días en reparar un vehículo.