

Estadística (Q) - Clase 12 (19/09/2013)

Teorema Central del Límite (Práctica 4.)

Ejercicio 1. Se conectan 40 focos de luz infrarroja en un invernadero, de tal manera que si falla un foco, otro se encienda inmediatamente (se enciende solamente un foco a la vez). Los focos funcionan independientemente y la duración de cada foco (en horas) sigue una distribución exponencial $\mathcal{E}(\frac{1}{50})$:

1. Estimar la probabilidad de que el invernadero permanezca iluminado por un tiempo mayor a 2600 horas.
2. ¿Cuántos focos serán necesarios conectar para que la probabilidad de que el invernadero permanezca iluminado más de 2600 horas sea mayor a 0,99?
3. Aproximar la probabilidad de que exactamente 30 de los 40 focos conectados duren cada uno menos de 50 horas una vez encendidos.
4. Aproximar la probabilidad de que 32 o más de los 40 focos conectados duren cada uno más de 60 horas una vez encendidos.