

EJERCICIO 1

En un laboratorio microbiológico trabajan con una determinada especie de insecto para medir su capacidad de resiliencia en condiciones extremas. En el último proyecto de investigación desarrollado en dicho laboratorio se emplearon 15000 individuos de esta especie y se comprobó que la esperanza de vida de este tipo de insectos se distribuía exponencialmente siendo 20 días la media registrada.

- a. Eligiendo un insecto al azar y sabiendo que ya tiene 6 días de vida, ¿Cuál es la probabilidad de que viva al menos 6 días más? (3 puntos)

#Probabilidad condicionada $P(X > 12 | X > 6)$

`pexp(12,1/20,lower.tail=F)/pexp(6,1/20,lower.tail = F)`

#0.7408 es la probabilidad

- b. En las conclusiones del informe se catalogan como insectos resistentes a aquellos cuya esperanza de vida es superior a 25 días. Si se tienen en cuenta todos los insectos empleados en el proyecto de investigación, ¿cuál es la probabilidad de que al menos 4500 de ellos sean catalogados como resistentes? (4,5 puntos)

La probabilidad de que al menos 4500 insectos sean catalogados como resistentes



Vista previa del documento.

Mostrando 1 páginas de 2

`1-pbinom(4499,15000,pexp(25,1/20,lower.tail=F))`#0.00014 es la probabilidad de que al menos 4500 insectos sean catalogados como resistentes.

EJERCICIO 2

En el hospital Grande Ospedale Metropolitano Niguarda de Milán se ha llevado a cabo un estudio para conocer el impacto que tiene sobre la presión sanguínea sistólica un nuevo tratamiento piloto que han desarrollado. Dicho tratamiento piloto ha sido aplicado a dos diferentes grupos de población: menores de 40 años y mayores de esa edad. Los datos sobre la presión sanguínea sistólica (en mmHg) de una muestra aleatoria de los pacientes (divididos por rango de edad) antes y después del tratamiento piloto se encuentran en el archivo "Presión_sistólica.txt". Se ha de suponer que la presión sanguínea sistólica sigue una distribución normal

- a. Con un nivel de significación del 5%, ¿puede afirmarse que el tratamiento piloto logra reducir la presión sanguínea sistólica media de los mayores de 40 años? ¿Cuál es el p-valor de este contraste? (4,5 puntos)

Reduccion de la presion sanguonea sistolica. Diferencia de medias.

#Se definiran la variables aleatorias.