FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA TEÓRICA HOJA DE EJERCICIOS 5

Nombre: Fecha de entrega: 16 de marzo

EJERCICIO 1. Sea  el tiempo en segundos en que se tarda en completar una tarea. La distribución de *X* es gamma (1600, 5). Puede utilizar R cuando sea necesario.

1. Obtenga el valor esperado y la varianza de .
2. Calcule la probabilidad de encontrar un sujeto que tarde más de 320 segundos en terminar la tarea.
3. ¿Entre qué límites se encuentra la media muestral con una probabilidad de 0,95% si *n* = 25?
4. Tomamos una muestra de diez personas. Obtenga la probabilidad de que cinco personas tarden más de 320 segundos en terminar la tarea si sus respuestas son estadísticamente independientes.

EJERCICIO 2. En una muestra aleatoria simple de 10 elementos hemos encontrado el resultado:

,66 ,75 ,22 ,79 ,35 ,47 ,07 ,04 ,51 ,15

Realice la estimación por el método de los momentos asumiendo que la distribución es:

1. Exponencial.
2. Gamma
3. Beta.

EJERCICIO 3. Los siguientes datos representan la proporción de preguntas acertadas en un examen, *Y*, en función de las horas de estudio, *X*:

*X*: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Y: 0,30 0,29 0,37 0,59 0,74 0,69 0,84 0,99 0,92 0,95

Queremos estimar el siguiente modelo de regresión mediante mínimos cuadrados



1. Realice la estimación en R.
2. Represente gráficamente el diagrama de dispersión junto con la línea de los pronósticos.
3. Calcule la proporción de varianza explicada por la regresión.