



Universidad de Antioquia
Especialización en Analítica y Ciencia de Datos
Estadística y Análisis Exploratorio
Trabajo 1
Profesor Javier Lozano

Trabajo 1

Para solucionar los siguientes enunciados es necesario plantear, de ser posible, la(s) variable(s) a utilizar, su distribución y los parámetros con sus respectivos valores. Además su solución debe incluir el código en Python utilizado para su solución.

1. Un fabricante asegura que solo el 5 % de su producción total se encuentra defectuosa. Supóngase que se ordenan 1000 artículos y se seleccionan 25 al azar para inspeccionarlos. Si el fabricante se encuentra en lo correcto, la probabilidad de observar dos o más artículos defectuosos en la muestra es?
2. Para los estudiantes es de vital importancia tener un almuerzo tranquilo, pero fundamentalmente que sea servido con rapidez. En una universidad hay dos restaurantes grandes que sirven ricos platos, el primer restaurante se demora en promedio en atender 20 minutos con una desviación de 3 minutos, el segundo tarda en promedio 17 minutos en atender con una desviación de 8 minutos. Suponga que los tiempos en los que se atiende en ambos restaurantes se distribuyen de manera normal. Un estudiante de particular cuenta con un máximo de 21 min para ser atendido. El restaurante a elegir es?
3. El tiempo entre llegadas de avionetas a un aeropuerto tiene una distribución exponencial con un tiempo medio de $\frac{1}{2}$ hora. Si se escogen los siguientes 25 intervalos de una hora, la probabilidad de que exactamente en uno de ellos, hayan aterrizado más de tres avionetas, es?
4. Por experiencia se sabe que el 25 % de los estudiantes de un curso, el cual se califica de 0 a 5, lo reprueban. Se sabe que las notas obtenidas por los estudiantes en dicho curso tienen una distribución normal con una nota media de 3.6. Si un estudiante termina el curso, la probabilidad de que su nota sea superior a 4 es?
5. El operador de una estación de bombeo observa que el tiempo de consumo del agua durante las primeras horas de la tarde tiene aproximadamente una distribución exponencial con una media de 120 seg. La probabilidad de que el tiempo de consumo sea superior a los 180 seg. durante las primeras horas de la tarde en un día seleccionado al azar es?