

Tarea: Distribuciones de probabilidad

Estimados estudiantes,

Resolver los siguientes

Ejercicios en el formato adjunto y cargar en la tarea correspondiente.

Ejercicios sobre distribuciones de probabilidad

En cada inciso, use los parámetros dados para cada sucesión infinita X_1, \dots, X_n, \dots de variables iid de cada tipo de variable mencionada y (1) calcule el valor aproximado del tamaño de muestra dado un Error máximo tolerable E . (2) Luego, a la inversa, suponga que el presupuesto solo cubre un tamaño de muestra n y entonces calcule el error E que debe reportarse en la investigación. Además grafique la normal ajustada a la distribución de cada sucesión y medir la distancia $|A(n) - A|$.

Ejercicio *Binomial* : En el control de calidad de una línea de producción de alimentos procesados, se puede utilizar una variable binomial para modelar el número de productos defectuosos en una muestra. Los parámetros serían $n=830$ (número de ensayos) y p =probabilidad de éxito del 77% de los productos son defectuosos en cada ensayo (esto puede basarse datos históricos de la industria o investigaciones previas). (1) $E = 0.02$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 7(5)(8)10^3$
(2) $n = 383000$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 5(8)10^5$

Ejercicio *Binomial* : Cinco ingenieras completan de manera independiente bien sus programas diariamente con probabilidad del 76% de las veces. Sea cada variable de la sucesión la que cuenta el número de ingenieras que culminan sus trabajos diarios perfectamente bien. (1) $E = 0.042$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 7(5)(7)10^3$
(2) $n = 383000$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 5(7)10^5$

Ejercicio *Binomial* : En el control de calidad de una línea de producción de alimentos procesados, se puede utilizar una variable binomial para modelar el número de productos defectuosos en una muestra. Los parámetros serían $n=850$ (número de ensayos) y p =probabilidad de éxito que el 95% de los productos son defectuosos en cada ensayo (esto puede basarse datos históricos de la industria o investigaciones previas). (1) $E = 0.12$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 7(5)(7)10^5$
(2) $n = 585000$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 5(7)10^5$

Ejercicio *Binomial* : En el control de calidad de una línea de producción de alimentos procesados, se puede utilizar una variable binomial para modelar el número de productos defectuosos en una muestra. Los parámetros serían $n=850$ (número de ensayos) y p =probabilidad de éxito que el 75% de los productos son

defectuosos en cada ensayo (esto puede basarse datos históricos de la industria o investigaciones previas). (1) $E = 0.12$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 7(5)(7)10^2$
(2) $n = 585000$, graficar y mida $|A(n) - A|$ usando como suma acumulada $\text{sum_n} = 5(7)10^2$