

Ejercicios Distribuciones de probabilidad

1. Distribución binomial. Un fabricante en California le suministra un diseño prototipo para una pieza de aeronave que requiere su negocio. Este nuevo producto, que es enviado en lotes de $n=12$, sufre una tasa de defectos del 40%.
 - a. Si usted no desea un riesgo mayor al 10% en la probabilidad de que 5 de los 12 sean defectuosos, ¿Debería comprarle a ese distribuidor?
 - b. Si usted no desea enfrentar un riesgo mayor del 20% de probabilidad de que más de 5 salgan defectuosos, ¿Debería comprarle a ese distribuidor?
2. Distribución hipergeométrica. Una tienda de productos deportivos tiene en existencia $N=20$ pares de botas para esquiar de las cuales $r=8$ son de su talla. Si usted selecciona $n=3$ pares que usted desea, ¿Cuál es la probabilidad de que $X=1$ le quede bien?
3. Distribución de Poisson. El cable utilizado para asegurar las estructuras de los puentes tiene un promedio de 3 defectos por cada 100 yardas. Si usted necesita 50 yardas, ¿Cuál es la probabilidad de que haya una defectuosa?
4. Distribución exponencial. Como gerente de Burger Heaven, usted observa que los clientes entran a su establecimiento a razón de 8 por hora. ¿Cuál es la probabilidad de que pasen más de 15 minutos entre la llegada de dos clientes?
5. Distribución uniforme. Los tiempos de terminación de un trabajo oscilan entre 10.2 minutos a 18.3 minutos y se piensan que están distribuidos uniformemente. ¿Cuál es la probabilidad de que se requiera entre 12.7 y 14.5 minutos para realizar este trabajo?
6. Distribución normal. El ministerio de agricultura de estados unidos en un estudio sobre cultivos ha detectado que las precipitaciones diarias en ciertos lugares de Hawaii parecen estar distribuidas normalmente con una media de 2.2 pulgadas durante la estación lluviosa. Se determinó que la desviación estándar era de 0.8 pulgadas.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que llueva más de 3.3 pulgadas en un día durante la estación lluviosa?
 - b. Halle la probabilidad de que llueva más de 1.3 pulgadas.
 - c. ¿Cuál es la probabilidad de que las precipitaciones estén entre 2.7 y 3.0 pulgadas?
 - d. ¿Cuánta precipitación debe presentarse para exceder el 10% de las precipitaciones diarias?
7. Aproximación normal a la distribución binomial. El 45% de todos los empleados del centro de capacitación gerencial en Condor Magnetics tienen títulos universitarios. ¿Cuál es la probabilidad de que de los 150 empleados seleccionados aleatoriamente, 72 tengan título universitario?

Ejercicios Distribuciones muestrales

8. Los registros de inversiones muestran que la tasa promedio de rendimiento para las firmas que están en la industria de bienes de consumo es del 30%, con una desviación estándar del 12%. Si se selecciona una muestra de 250 de tales firmas, ¿Cuál es la probabilidad de que la media de estas firmas esté entre el 30 y el 31%?
9. Sólo el 22% de todas las firmas en la industria de bienes de consumo comercializa sus productos directamente con el consumidor final. Si una muestra de 250 firmas revela una proporción de más del 20% que se compromete en el mercado directo, usted planea hacer su siguiente compra a las firmas de esta industria. ¿Qué tan probable es que usted gaste su dinero bien ganado en otra parte?