

BOLETÍN DISTRIBUCIÓN DE LA MEDIA Y LA PROPORCIÓN

1. La duración de un tipo de baterías para dispositivos móviles tiene una distribución normal de media 9 horas y de desviación típica 1,2 horas. Se toma una muestra aleatoria de 80 baterías. ¿Cuál es la probabilidad de que la duración media supere las 9,2 horas?
(0.0681)
2. En un aeropuerto, el tiempo de espera tiene distribución normal de media de 23 minutos con una desviación típica de 7 minutos. Si un viajero parte de dicho aeropuerto y viaja de lunes a viernes, calcular la probabilidad de que el tiempo medio de las 5 esperas sea superior a 25 minutos.
(0.2611)
3. La media de edad de las personas que se presentan a una prueba es de 18,1 años, y su desviación típica, 0,6 años. Se toman al azar 100 de ellas. ¿Cuál es la probabilidad de que su edad media esté comprendida entre 17,9 y 18,2 años?
(0.9521)
4. De una muestra aleatoria de 500 personas residentes en una determinada ciudad, 350 utilizan habitualmente el transporte público. Se pide:
 - a. Distribución aproximada de la proporción de usuarios habituales de transporte público.
 - b. Calcula la probabilidad de que menos de la cuarta parte de los habitantes no utilice el transporte público.
($\hat{p} \sim N(0.7, 0.0205), 0.0073$)
5. Una epidemia de gripe ha afectado al 60 % de la plantilla de una gran empresa. Si se elige una muestra aleatoria de 125 empleados, se pide:
 - a. Distribución de la proporción muestral de afectados.
 - b. Calcula la probabilidad de que la gripe haya afectado a más de 70 empleados de la muestra.
($\hat{p} \sim N(0.6, 0.0438), 0.8186$)
6. La estatura de los estudiantes de bachillerato de un centro escolar tiene una distribución de media $\mu = 170$ cm y desviación típica $\sigma = 5$ cm. Si se seleccionan 40 estudiantes al azar:
 - a. Determina la distribución aproximada de la media muestral.
 - b. Calcula la probabilidad de que la estatura media de la muestra sea inferior a 168 cm.
($\bar{x} \sim N(170, 0.7906), 0.0057$)
7. El 25 % de las personas que viven en una determinada ciudad son mayores de 65 años. De los habitantes de la ciudad se elige una muestra aleatoria de 250 personas.
 - a. Determina la distribución muestral de la proporción de personas mayores de 65 años.
 - b. Calcula la probabilidad de que más del 30% de la muestra sean personas mayores de 65 años.
 - c. Calcula la probabilidad de que el porcentaje de personas de la muestra sean menores de 65 años esté entre el 50 % y el 75 %.
($\hat{p} \sim N(0.25, 0.0274), 0.0344, 0.5$)