

Ejercicios para clase. Tema 14: Distribuciones binomial y normal.

- 1ª) Una urna contiene 6 bolas con números pares y 9 bolas con números impares. Si hacemos diez extracciones con reemplazamiento, calcula la probabilidad de obtener número impar:
- Alguna vez.
 - Más de 8 veces.
- 2ª) El 53% de los trabajadores de una determinada empresa son mujeres. Si elegimos 8 personas de esa empresa al azar, calcula la probabilidad de que haya:
- Alguna mujer.
 - Más de 6 mujeres.
- 3ª) La probabilidad de que un determinado juguete salga defectuoso es de 0,03. Calcula la probabilidad de que en un lote de 60 de estos juguetes haya:
- Alguno defectuoso.
 - Menos de dos defectuosos.
- 4ª) La probabilidad de que un determinado producto salga defectuoso es del 0,5%. Si se han fabricado 1000 productos, ¿cuál es la probabilidad de que haya menos de 20 defectuosos?
- 5ª) Las puntuaciones de una determinada prueba siguen una distribución normal de media 55 y desviación típica 8. Calcula la probabilidad de obtener:
- Menos de 50 puntos.
 - Entre 40 y 60 puntos.
- 6ª) Las estaturas, en cm, de un grupo de personas se distribuyen según una $N(160,5)$. Calcula, en este grupo de personas, la probabilidad de:
- Medir más de 170 cm.
 - Medir entre 150 y 165 cm.
- 7ª) El cociente intelectual es una variable cuya distribución es. $N(100;16)$ Calcula la probabilidad de que una persona elegida al azar tenga un cociente intelectual:
- Superior a 120.
 - Entre 90 y 110.
- 8ª) La duración media de un determinado aparato eléctrico es de 10 años, con una desviación típica de 1 año. Si suponemos que la duración de este aparato sigue una distribución normal, calcula la probabilidad de que:
- Dure más de 15 años.
 - Dure entre 8 y 12 años.

Ejercicios para examen. Tema 14: Distribuciones binomial y normal.

- 1ª) Lanzamos cinco veces una moneda. Calcula la probabilidad de que:
- Salgan tres caras.
 - Salgan menos de 4 cruces.
- 2ª) Un examen tipo test tiene 10 preguntas, cada una de ellas con tres respuestas para elegir la única correcta. Si un alumno contesta al azar, calcula la probabilidad de que:
- No acierte ninguna pregunta.
 - Acierte 4.
 - Acierte menos de 4.
- 3ª) Un político tiene un grado de aceptación del 20%. Si elegimos 6 personas al azar, calcula la probabilidad de que:
- Todas le sean desfavorables.
 - Al menos 5 le sean favorables.
- 4ª) La probabilidad de que un tornillo salga defectuoso es del 8%. Si se han fabricado 1000:
- Comprueba que es correcto aproximar con la distribución normal.
 - Calcula la probabilidad de que salgan defectuosos menos de 50 tornillos.
 - Calcula la probabilidad de que salgan defectuosos más de 100 tornillos.
- 5ª) Los pesos, en kg, de un grupo de personas adultas se distribuyen según una distribución normal $N(70,3)$. Calcula la probabilidad de:
- Pesar más de 90 kg.
 - Pesar entre 65 y 90 kg.
- 6ª) La temperatura máxima en el mes de junio sigue una distribución normal, con media 23° y desviación típica 5° . Calcula la probabilidad de que al elegir un día de junio al azar, la temperatura máxima se encuentre entre 21° y 27° .
- 7ª) Se supone que los resultados de un examen siguen una distribución normal con media 6,2 y desviación típica 2,6. Se pide:
- ¿Cuál es la probabilidad de que una persona que se presenta el examen obtenga una calificación inferior a 8?
 - Calcular la proporción de estudiantes que aprueban y tienen más de 5.
- 8ª) En un examen se observa que las puntuaciones obtenidas siguen una distribución $N(6.5, 1.8)$. Se desea clasificar a los alumnos en tres grupos de modo que en el primero haya un 20%, un 65% el segundo y un 15% en el tercero. ¿Cuáles son las puntuaciones que marcan el paso de un grupo al otro?