

FICHA 7 VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

PROBLEMAS DE DISTRIBUCIÓN NORMAL TÍPICOS

1. (Castilla-León 2021, Modelo) La variable aleatoria IMC (índice de masa corporal, de modo abreviado) de las personas adultas de un determinado país sigue una distribución normal de media 26 y desviación típica de 6. Si tener un IMC superior a 35 significa ser obeso, encontrar la proporción de personas adultas obesas de ese país.
2. (Castilla-León 2021, Extraordinaria) Se sabe que el coeficiente intelectual de la población adulta española sigue una distribución normal de media 100 y desviación típica 20.
 - a. ¿Qué porcentaje de españoles adultos se espera que tengan un coeficiente intelectual entre 95 y 105?
 - b. Si se considera que una persona es superdotada cuando su coeficiente intelectual es mayor que 160, calcular el porcentaje de españoles adultos que son superdotados.
3. (Extremadura 2021, Extraordinaria) La duración de un Smartphone se ajusta a una normal de media 3 años y desviación típica de 1 año. El fabricante da una garantía de 3,5 años a sus Smartphone.
 - a. Calcular la probabilidad de que un Smartphone dure menos que la garantía.
 - b. Calcular la probabilidad de que un Smartphone dure más de 5 años.
4. (Galicia 2021, Modelo) En un determinado lugar, la temperatura máxima durante el mes de julio sigue una distribución normal de media 25°C y desviación típica 4°C . Calcule la probabilidad de que la temperatura máxima de un cierto día esté comprendida entre 21°C y 27.2°C . ¿En cuántos días del mes se espera que la temperatura máxima permanezca dentro de ese rango?
5. (Galicia 2021, Extraordinaria) El grosor de las planchas de acero que se producen en una cierta fábrica sigue una distribución normal de media 8 mm y desviación típica 0.5 mm. Calcule la probabilidad de que una plancha elegida al azar tenga un grosor comprendido entre 7.6 mm y 8.2 mm.

6. (Baleares 2021, Ordinaria) Una compañía aérea ha observado que los pesos de las maletas de un determinado trayecto siguen una distribución normal de media 7,5 kg y desviación típica de 0,4 kg. Calcula la probabilidad de que, elegida una maleta al azar:
- pese menos de 7,2 kg pero más de 7 kg.
 - pese entre 7,8 kg y 8 kg.
 - Si en un trayecto hay 90 maletas, ¿cuántas maletas es de esperar que pesen al menos 8,1 kg?
7. (Baleares 2021, Extraordinaria) La altura de las personas de una clase se distribuye según una normal de media 160 cm y desviación típica 10 cm. Calcula la probabilidad de que, elegida al azar una persona de la clase, su altura:
- sobrepease los 170 cm.
 - sea menor que 155 cm.
 - esté comprendida entre 155 cm y 170 cm
8. (Canarias 2021, Extraordinaria) Suponiendo que el tiempo de espera en la cola de Correos sigue una distribución normal de media 7,5 minutos con 2 minutos de desviación típica.
- Hallar el porcentaje de personas que esperan más de 9 minutos.
 - Correos afirma que: "Menos del 40% de las personas que acuden a Correos esperan entre 7 y 10 minutos". ¿Es correcta la afirmación?
9. (La Rioja 2021, Ordinaria) La duración de un cierto modelo de máquina de aire acondicionado sigue una distribución normal, con media 20 años y desviación típica 5 años. El fabricante garantiza el buen funcionamiento de la máquina por un periodo de 25 años.
- ¿Qué porcentaje de máquinas se espera que no cumplan la garantía?
 - ¿Qué proporción de máquinas tienen una duración comprendida entre los 15 y 21 años?
10. (País Vasco 2021, Extraordinaria) La estatura de los individuos de una población sigue una distribución normal de media 1,74 cm y desviación típica 0,05 cm. Se elige un individuo al azar.
- ¿Cuál es la probabilidad de que tenga una estatura igual o inferior a la media?
 - ¿Cuál es la probabilidad que su estatura esté comprendida entre 1,64 y 1,84 cm?
 - Si la población está compuesta por 1500 individuos, ¿Cuántos tienen una estatura inferior a 1,54 cm?