

Ejemplo

Consideremos, por ejemplo, el siguiente problema: Supongamos que se sabe que el peso de los sujetos de una determinada población sigue una distribución aproximadamente normal, con una media de 80 Kg y una desviación estándar de 10 Kg. ¿Podremos saber cuál es la probabilidad de que una persona, elegida al azar, tenga un peso superior a 100 Kg?

Solución

Denotando por X a la variable que representa el peso de los individuos en esa población, ésta sigue una distribución $N(80,10)$. Si su distribución fuese la de una normal estándar podríamos utilizar la [Tabla 1](#) para calcular la probabilidad que nos interesa. Como éste no es el caso, resultará entonces útil transformar esta característica según la ecuación: $Z = \frac{X - 80}{10}$ y obtener la variable para poder utilizar dicha tabla.

Así, la probabilidad que se desea calcular será: $P(X > 100) = P\left(Z > \frac{100 - 80}{10}\right) = P(Z > 2)$

Como el área total bajo la curva es igual a 1, se puede deducir que: $P(Z > 2) = 1 - P(Z \leq 2)$

La probabilidad puede ser obtenida a partir de la [Tabla 1](#), resultando ser ; $P(Z \leq 2) = 0.9772$

Por lo tanto, la probabilidad buscada de que una persona elegida aleatoriamente de esa población tenga un peso mayor de 100 Kg , es de $1 - 0.9772 = 0.0228$, es decir, aproximadamente de un **2.3%**.