

Ejercicios resueltos

- 6.16. Supóngase que la temperatura T durante junio está distribuida normalmente con media 68° y desviación estándar 6° . Hallar la probabilidad p de que la temperatura esté entre 70° y 80° .

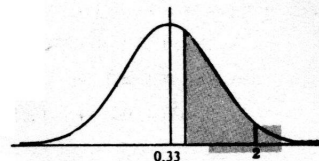
$$70^\circ \text{ en unidades estándar} = (70 - 68)/6 = 0,33.$$

$$80^\circ \text{ en unidades estándar} = (80 - 68)/6 = 2,00.$$

Entonces

$$\begin{aligned} p &= P(70 \leq T \leq 80) = P(0,33 \leq T^* \leq 2) \\ &= P(0 \leq T^* \leq 2) - P(0 \leq T^* \leq 0,33) \\ &= 0,4772 - 0,1293 = 0,3479 \end{aligned}$$

Aquí T^* es la variable aleatoria estandarizada correspondiente a T y así T^* tiene distribución normal estándar ϕ .



- 6.17. Supóngase que las estaturas H de 800 estudiantes están normalmente distribuidas con media 66 pulgadas y desviación estándar 5 pulgadas. Hallar el número N de estudiantes con estatura, (i) entre 65 y 70 pulgadas, (ii) mayor o igual a 6 pies (72 pulgadas).

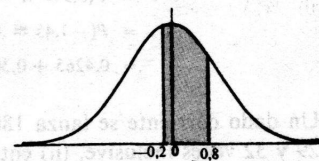
(i) 65 pulgadas en unidades estándar = $(65 - 66)/5 = -0,20$

70 pulgadas en unidades estándar = $(70 - 66)/5 = 0,80$

Por tanto,

$$\begin{aligned} P(65 \leq H \leq 70) &= P(-0,20 \leq H^* \leq 0,80) \\ &= 0,0793 + 0,2881 = 0,3674 \end{aligned}$$

Entonces $N = 800(0,3674) = 294$.



(ii) 72 pulgadas en unidades estándar = $(72 - 66)/5 = 1,20$

Por tanto,

$$\begin{aligned} P(H \geq 72) &= P(H^* \geq 1,2) \\ &= 0,5000 - 0,3849 = 0,1151 \end{aligned}$$

Así $N = 800(0,1151) = 92$.

Aquí H^* es la variable aleatoria estandarizada correspondiente a H y, por tanto, H^* tiene distribución normal estándar ϕ .

