

Taller #2

6.5 Dada una distribución normal estándar, calcule área bajo la curva que está:

a) a la izquierda de $z = -1.39$

$$/ 0.5 - 0.4177 = \underline{0.0823}$$

b) a la derecha de $z = 1.96$

$$/ 0.5 - 0.4750 = \underline{0.025}$$

c) entre $z = -2.16$ y $z = -0.65$

$$/ 0.4846 - 0.2422 = \underline{0.2424}$$

d) a la izquierda de $z = 1.43$

$$/ 0.5 + 0.4236 = \underline{0.9236}$$

e) a la derecha de $z = -0.89$

$$/ 0.5 + 0.3133 = \underline{0.8133}$$

f) entre $z = -0.48$ y $z = 1.74$

$$/ 0.7844 + 0.4597 = \underline{0.6435}$$

6.6 Calcule el valor de z si el área bajo una curva normal estándar

a) a la derecha de z es 0.3622

$$/ 0.5 - 0.3622 = 0.1378 \quad \underline{z \approx 0.35}$$

b) a la izquierda de z es 0.1131

$$/ 0.5 - 0.1131 = 0.3839 \quad \underline{z = -1.21}$$

c) entre y y z con $z > 0$ es 0.4838

$$/ 0.4838 \quad \underline{z = 2.14}$$

d) entre $-z$ y z con 0 es 0.9500

$$/ 0.9500 \div 2 = 0.475 \quad \underline{z = 1.96}$$

6.7 Dada una distribución normal estandar calcule el valor de k tal que

a) $P(Z > k) = 0.2946$

$0.5 - 0.2946 = 0.2054$ $k = 0.54$

b) $P(Z < k) = 0.0427$

$0.5 - 0.0427 = 0.4573$ $k = 1.72$

c) $P(-0.93 < Z < k) = 0.7235$

$0.7235 - 0.3238 = 0.3997$ $k = 1.28$

6.8 Dada una distribución normal con $\mu = 30$ y $\sigma = 6$ calcule

a) el área de la curva normal a la derecha de $x = 17$

$z = \frac{17 - 30}{6} = -2.16$ $0.5 + 0.4846 = 0.9846$

b) el área de la curva normal a la izquierda de $x = 22$

$z = \frac{22 - 30}{6} = -1.33$ $0.5 - 0.4082 = 0.0918$

c) el área de la curva normal entre $x = 32$ y $x = 41$

$z = \frac{32 - 30}{6} = 0.33$ $z = \frac{41 - 30}{6} = 1.83$ $0.4664 - 0.1293 = 0.3371$

d) el valor de x que tiene 80% del área de la curva normal a la izquierda

$0.5 + 0.8 = 0.9 + 0.7128$ $x = 6(1.28) + 30 = 37.68$

e) los dos valores de x que contienen 75% central del área de la curva normal

$75\% / 2 = 37.5\%$ $0.5 + 0.375 = 0.875$ 0.49
 $= -0.49$

$6(0.49) + 30 = 32.94$ $6(-0.49) + 30 = 27.06$

6.9 Dada la variable X , normalmente distribuida con una media de 18 y una desviación estándar de 2,5, calcule

a) $P(X < 15)$

$$Z = \frac{15 - 18}{2.5} = -1.2$$

$$0.5 - 0.3849 = 0.1151$$

b) el valor de k tal que $P(X < k) = 0.2236$

$$0.5 - 0.2236 = 0.2764 = 0.76 \quad k = 2.5(-0.76) + 18 = 16.7$$

c) el valor de k tal que $P(X > k) = 0.1814$

$$0.5 - 0.1814 = 0.3186 = 0.91 \quad k = 2.5(0.91) + 18 = 20.275$$

d) $P(17 < X < 21)$

$$Z = \frac{17 - 18}{2.5} = -0.4 = 0.1554$$

$$(0.3849 + 0.5) + (0.1554 - 0.5) = 0.5402$$

$$Z = \frac{21 - 18}{2.5} = 1.2 = 0.3849$$

Jose Miguel Mosquera Moncaleano
Gabriel Santiago Rojas León