

11) a) $P(X \text{ superior } a = 60)$

$X \sim N(\mu, \sigma^2)$

a) $X \sim N(80, 10000)$

$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{60 - 80}{100} = -0,2$

b) $P(X \geq 72) \quad Z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{72 - 80}{100} = -0,08$

$P(X \leq 82) \quad Z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{82 - 80}{100} = 0,02$

c) $P(X \leq 55) \quad Z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{55 - 80}{100} = -0,25$

d) $P(X \leq R) = 0,1$

$P = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{R - \mu}{\sigma} = 0,1$

$P(Z \leq \frac{R - \mu}{\sigma}) = 0,1$

$P(Z \leq \frac{-1,28 - \mu}{\sigma}) = \frac{-0,1}{Z} \quad R = 0,1$

12) $P(Z \leq 0,93) = 0,8233$

$P(Z \leq 1,68) = 0,9535$

$P(Z \leq -2,29) = 0,0116$

$P(Z \leq -0,21) = 0,3936$

$P(Z \geq 0,62) = 1 - P(Z \leq 0,62)$
 $1 - 0,7324 = 0,2676$

$P(Z \geq 2,05) = 1 - P(Z \leq 2,05)$
 $1 - 0,9798 = 0,0202$

$P(Z \geq -1,09) = 1 - P(Z \leq -1,09)$
 $1 - 0,1423 = 0,8577$

$P(Z \geq -3,39) = 1 - P(Z \leq -3,39)$
 $1 - 0,0003 = 0,9997$

$P(0,56 < Z < 2,80)$

$\frac{1}{2}(\Phi(2,80) - \Phi(0,56))$

$\frac{1}{2}(0,9974 - 0,7123)$

$\frac{1}{2} \cdot 0,2851$

$P(-2,81 < Z < -0,33)$

$P(Z \leq -0,33) - P(Z \leq -2,81)$

$(1 - P(Z \leq 0,33)) - (1 - P(Z \leq 2,81))$

$1 - x - 1 - y$

$x - y$

$P(-0,85 < Z < 0,92)$

$P(Z \leq 0,92) - P(Z \leq -0,85)$

$P(Z \leq 0,92) - (1 - P(Z \leq 0,85))$

$\frac{1}{2} \cdot 0,9642 - (1 - 0,2001)$

$\frac{1}{2} - (0,7642 - 0,2001)$

$\frac{1}{2} = 0,4363$

13) $P(Z \leq 2) = 0,90 \quad Z = 0,53$

$P(Z \leq 2) = 0,90 \quad Z = 1,3$

$P(Z \leq 2) = 0,35 \quad Z = -0,37$

$P(Z \leq 2) = 0,05 \quad Z = -1,64$

$P(Z \geq 2) = 0,25 \quad Z = 1 - 0,67 = 1,67$

$P(Z \geq 2) = 0,05 \quad Z = 1 - (-1,64) = 3,64$

$P(Z \geq 2) = 0,85 \quad Z = 1 - 1,04 = -0,04$

$P(Z \geq 2) = 0,6 \quad P = 0,50$
 $1 - 0,70 = 0,5$

$P(-2 < Z < 2) = 0,90$

$\frac{1}{2}(\Phi(2) - \Phi(-2))$

$\Phi(2) - \Phi(-2) = 0,90$

$\Phi(2) = \frac{1 + 0,9}{2}$

$\Phi(2) - 1 + \Phi(2) = 0,9$

$\Phi(2) = 0,95$

