

Practica 2.2

Prob 1 Datos $x \in$ distribución normal

$$N = 100 \text{ [Peso]}$$

$$\mu = 30 \text{ [kg]}$$

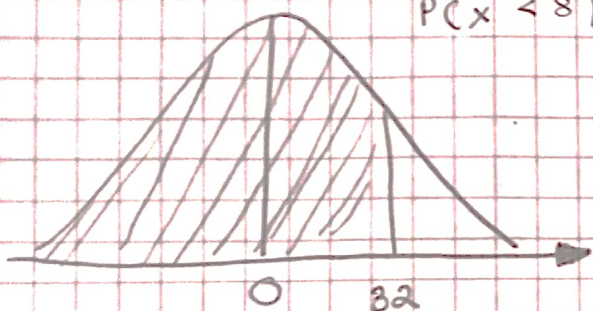
$$\sigma = 8 \text{ [kg]}$$

$$n = 16$$

a) Sea menor que 32 kg

$$P(x < 32) = ? \quad P\left(z < \frac{32 - 30}{8}\right) = (z < 0,25) =$$

$$P(\bar{x} < 8) = 0,5987 \times 100 = 59,87\%$$



b) Sea mayor a 28 [kg] $P(x > 28)$

$$P\left(z > \frac{x - \mu}{\sigma}\right) = P\left(z > \frac{28 - 30}{8}\right) \Rightarrow (z > -0,25) \Rightarrow z > 0,4013$$

$$\Rightarrow 40,13\%$$

c) Sea menor 25 [kg]

$$\hookrightarrow P(x < 25)$$

$$P\left(z < \frac{x - \mu}{\sigma}\right) \Rightarrow P\left(z < \frac{25 - 30}{8}\right) \Rightarrow P(z < -0,625) \Rightarrow 0,2643 \times 100$$

$$\Rightarrow 26,43\%$$

$$d) P(33 < x < 34) \Rightarrow z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$\Rightarrow P(\bar{x} < 34) - P(\bar{x} < 33)$$

$$\Rightarrow P\left(z < \frac{34 - 30}{\frac{8}{\sqrt{16}}}\right) - P\left(z < \frac{33 - 30}{\frac{8}{\sqrt{16}}}\right) \Rightarrow P(z < 2) - P(z < 1,5)$$

$$\Rightarrow 0,9772 - 0,9332 \Rightarrow 0,044 \Rightarrow 4,4\%$$

2) a) Datos a) $\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{2}{\sqrt{49}} = \frac{2}{7} = 0,2857$

$\sigma = 2$
 $\mu = 8$
 $n = 49$

b) $\mu_y = n \cdot \mu$

$\mu_y = 49(8,21 - 49(7,8)) = \boxed{\mu_y = 19,6}$

c) Datos
 $n = 100$

μ_y

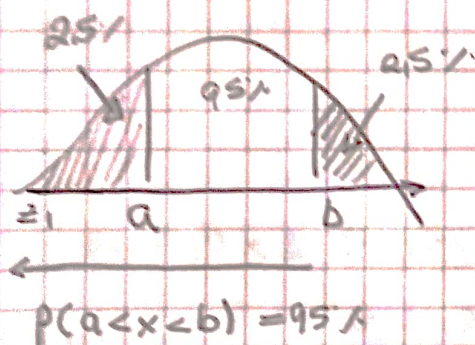
$\mu_y = n \cdot \mu$

$\mu_y = 100(8,2 - 100(7,8))$

$\mu_y = 40$

3) x = candidatos \in distribución Normal

$\sigma^2 = 10 [PT] \quad \sigma_x = \frac{10}{\sqrt{n}}$
 $\mu = 10$
 $z_1 = -2,5$
 $z_2 = 2,5$



$p\left(\frac{\mu - 9,5 - \mu}{\frac{10}{\sqrt{n}}} \leq z \leq \frac{\mu + 9,5 - \mu}{\frac{10}{\sqrt{n}}}\right) = 95\%$

$p\left(-\frac{9,5}{\frac{10}{\sqrt{n}}} \leq z \leq \frac{9,5}{\frac{10}{\sqrt{n}}}\right) = 95\%$

$z_1 = -\frac{9,5}{\frac{10}{\sqrt{n}}}$

$z_2 = \frac{9,5}{\frac{10}{\sqrt{n}}}$

$z_1 = -\frac{9,5 \sqrt{n}}{10}$

$z_2 = \frac{9,5 \sqrt{n}}{10}$

$(\sqrt{n})^2 = \left(\frac{z_1 \cdot 10}{-9,5}\right)^2$

$(\sqrt{n})^2 = \left(\frac{z_2 \cdot 10}{9,5}\right)^2$

$n = 6,8295$

$n = 6,8295$

$n \geq 7$

$n \geq 7$

No se excede a la población de 7 candidatos

4) potes

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \times \sigma^2}{e^2}$$

$$N = \frac{1,96^2 \times 1,2^2}{0,05^2} = 22,1276$$

∴ El número de bolsas que deben ser probadas es de

5) Ejercicio 5

$$N = 450 \text{ [est]}$$

$$n = 15 \text{ [est]}$$

a) La población = 450 est
la muestra 15 est

2) Escoger números aleatorios a los estudiantes 15 números al azar

b) Variable $x = \text{Est.}$

$$K = \frac{450}{15} = 30$$

Enumeramos los estudiantes

x_1
 x_2

escoger

42, 131, 226, 138, 49, 103, 160

1, 23, 198, 227, 12, 48, 150

1, 67

$$x_5 = 450$$