

Nombre: Jose Adrian
Ontiveros Moran

Grupo: Jueves

Matricula:
17332507

Examen tercer
parcial

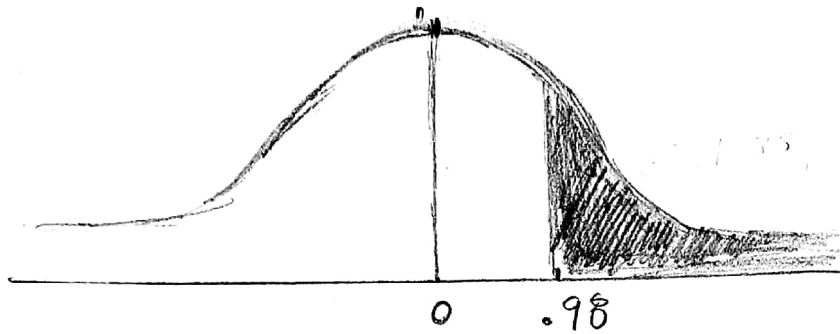
Prof: Yuliana Avila.

Probabilidad

Ejercicio 1: Inciso a)

a) $P(Z > 0.98)$

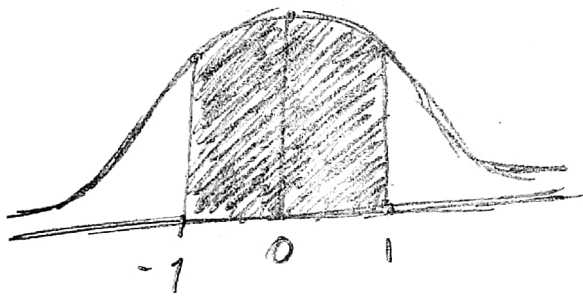
$$P(Z > 0.98) = 1 - P(Z < 0.98) = 1 - 0.8365 = \underline{0.1635}$$



Ejercicio 1: Inciso b)

b) $P(-1 < Z < 1)$:

$$P(-1 < Z < 1) = P(Z < 1) - P(Z < -1) = 0.8413 - 0.1587 = \underline{0.6826}$$



Ejercicio 2: inciso a

En la ciudad de México la incompatibilidad se da como razón legal en 20% de todos los casos de divorcio. Si se registran 25 casos de divorcio.

a) Encuentre la probabilidad de que más de 8 de los casos registrados doren la compatibilidad como razón legal.

Y = Compatibilidad como razón leg.

Parámetros: $n = 25$ $p = 0.20$

Rango: $Y = 0, 1, 2, \dots, 25$

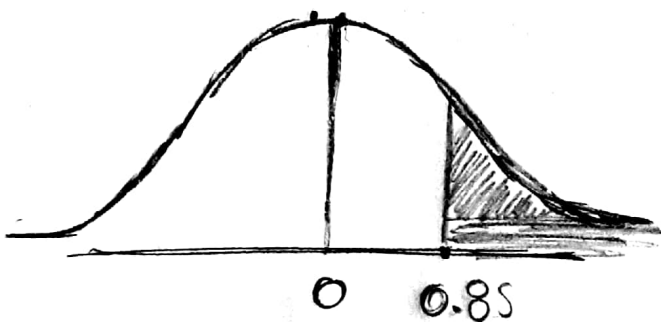
Distribución: $Y \sim B(n=25, p=0.20)$
 $n = 25 > 20$ $p = 0.20 > 0.05$

$$\mu = np = 25(0.20) = 5 \quad \sigma = \sqrt{npq} = \sqrt{25(0.20)(0.80)} = 2$$

Rango: $-\infty < y < \infty$ Distribución: $Y \sim N(\mu=5, \sigma^2=4)$

$$P(Y \geq 8) = P(Y \geq 8.5) = 1 - P\left(Y \leq \frac{8.5 - 5}{2}\right) = 1 - P(1.75)$$

$$1 - P(1.75) = 1 - 0.9599 = \underline{0.0401}$$



Ejercicio 2 inciso B

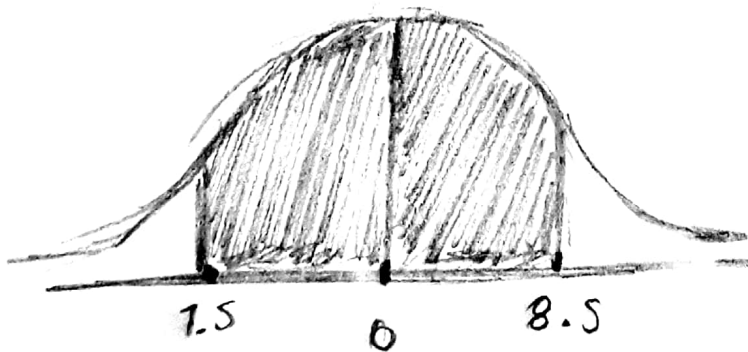
b) Si se sabe que a lo mas 8 de los casos registrados dan la incompatibilidad como razon legal, ¿cual es la probabilidad de que al menos 2 casos den la compatibilidad como razon legal?

$$P(2 \leq Y \leq 8) = P(Y \geq 2) P(Y \leq 8)$$

$$\frac{P(1.5 \leq Y \leq 8.5)}{P(Y \leq 8.5)} = \frac{\frac{15-5}{2} \leq Y \leq \frac{8.5-5}{2}}{\frac{8.5-5}{2}}$$

$$\frac{P(-1.75 \leq Z \leq 1.75)}{P(Z \leq 1.75)} = \frac{0.9599 - 0.0401}{0.9599}$$

$$\frac{0.9198}{0.9599} = 0.9582 //$$



Ejercicio 3: inciso a.

Los diámetros de pilas para computadoras pentium están normalmente distribuidos con media 0.614 y desviación estándar 0.025 pulgadas.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que una pila elegida al azar tenga un diámetro menor que 0.575 pulgadas?

Y : Diámetro de pilas para computadoras

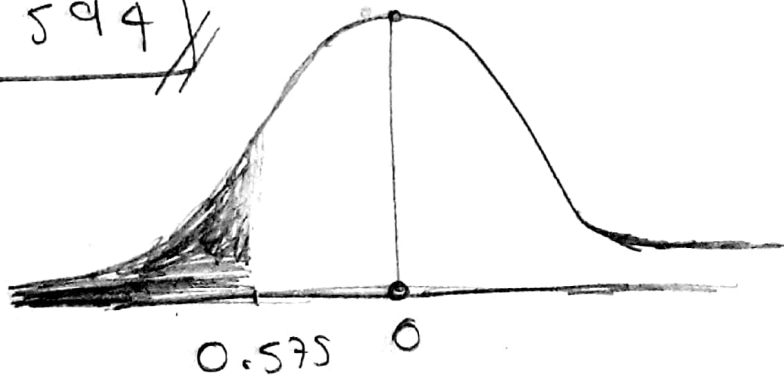
Parámetros: $\mu = 0.614$ $\sigma = 0.025$

Rango: $-\infty < y < \infty$

Distribución: $Y \sim N(\mu = 0.614, \sigma^2 = 6.25 \times 10^{-4})$

$$a) P(Y < 0.575) = P\left(\frac{0.575 - 0.614}{0.025}\right) = P(Y < -1.56) = 0.0594$$

$P(Y < 0.575)$
 $= 0.0594$



Ejercicio 3 inciso b.

$$P(y < y_0) = 0.05$$

$$z_0 = \frac{y_0 - 0.614}{0.025} = 0.05$$

$$\underline{-1.65(0.025) + 0.614 = y_0}$$

$$\underline{0.5727 = y_0}$$

