Javier Monjes
20210081

Exame Final

Estadistica 1
A-
13-11-2023

Problema 8

$\boxed{\text{Falso}}$ es el Rango

Problema 9

$\boxed{\text{Verdadero}}$

Problema 1

$f(x) = K(-x^2+6x-8)$; $2 \geq x \geq 4$ → funcion de densidad

$$\int_2^4 f(x)\,dx = 1 \longrightarrow \int_2^4 K(-x^2+6x-8)\,dx = K \int_2^4 (-x^2+6x-8)\,dx = 1 \longrightarrow K = \frac{1}{\int_2^4 (-x^2+6x-8)\,dx} ; \int_2^4 (-x^2+6x-8)\,dx = -\frac{1}{3}x^3\Big]_2^4 + 6\frac{1}{2}x^2\Big]_2^4 - 8x\Big]_2^4$$

$$-\frac{1}{3}(4^3-2^3)+3(4^2-2^2)-8(4-2) = \frac{4}{3} \quad \rightarrow K = \frac{1}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{4} = \boxed{0.7500}$$

Problema 3

Digidos = 3, 4, 6, 7 y 9 que se encuentran entre 500 y 800 y las cifras no puedan repetirse

Por extension, los numeros son:

634, 637, 639, 643, 647, 649, 673, 674, 679, 693, 694, 697
734, 736, 739, 743, 746, 749, 763, 764, 769, 793, 794, 796

$\boxed{\text{24 numeros}}$

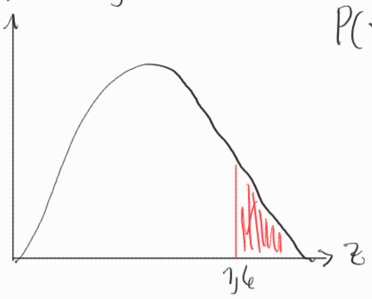
Problema 4

Distribucion Normal

$\mu = 12$ onzas
$\sigma = 0{,}5$ onzas
$x > 12{,}8$ onzas

$$z = \frac{X-\mu}{\sigma} = \frac{(12{,}8-12)}{0{,}5} = 1{,}6$$

$$P(x>12{,}8) = P(z>1{,}6) = 1 - P(z \leq 1{,}6) ; \; P(z \leq 1{,}6) = 0{,}9452$$



$$P(x>12{,}8 \text{ onzas}) = \boxed{0{,}0548 = 5{,}48\%}$$

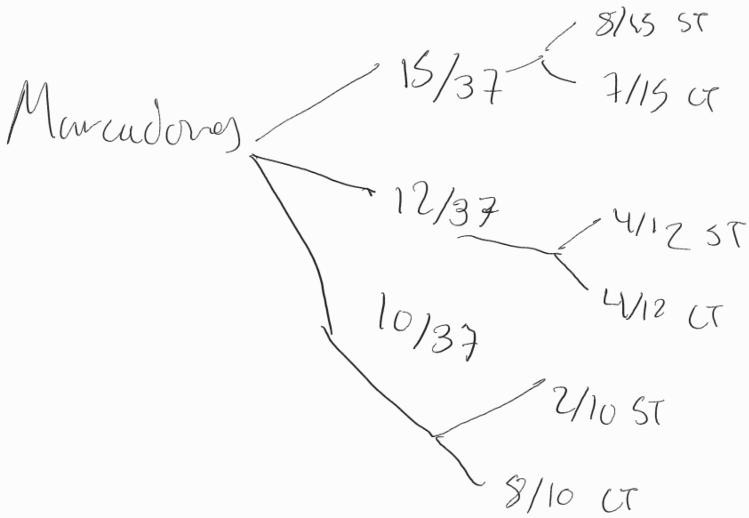
Problema 5

Caja A → 15 marcadores < 8 sin tinta / 7 con tinta

Caja B → 12 marcadores < 4 sin / 8 con tinta

Caja C → 10 marcadores < 2 sin / 8 con tinta

Total = 37



Probabilidad 1 con tinta

$P(CT) = P(A)\cdot P(CT/A) + P(B)\cdot P(CT/B) + P(C)\cdot P(CT/C)$

$(15/37)(7/15) + (12/37)(8/12) + (10/37)(8/10)$

$23/37$

$P(\text{tenga tinta}) = \boxed{0{,}6216 = 61{,}16\%}$

Problema 7

$\mu = 6000$ horas

$\sigma = 676{,}1905$ horas

$n = 10{,}000$

$x < 5000$

$P(x < 5000)$

$$z = \frac{x-\mu}{\sigma} = \frac{5000-6000}{676{,}1905}$$

$z = -1{,}4789$

$P(z \leq -1{,}4789) = \boxed{0{,}0694 = 6{,}94\%}$