

Auxiliar Inés Vargas Alvarez  
 UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA

FILA: D

PRIMER EXAMEN PARCIAL

APELLIDOS Y NOMBRE..... C. I....

1. Utilizando las leyes del algebra proposicional, resolver lo siguiente:

$$\{ \neg [ (\neg q \vee \neg p) \Rightarrow p ] \Rightarrow \neg p \} \vee \neg [ \neg p \wedge [ p \Rightarrow (p \vee q) ] ]$$

2. Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de productos gaseosas, realiza una encuesta a la población de un determinado sector, con los resultados siguientes: 42% Personas consumen la bebida A, 37% personas consumen la bebida B, 34% Personas consumen la bebida C, 17% personas consumen la bebida A y B, 21% personas consumen la bebida B y C, 19% personas consumen la bebida A y C, 7% personas consumen los tres productos.

- a) Si 750 personas no consumen ninguno de los tres productos, en total a cuantos se ha encuestado?
- b) Cuantas personas prefieren solo el producto C o B.
- c) Cuantas personas consumen solo la bebida A.

3. Con la información siguiente:

$$A = \{ x \in \mathbb{Z} / |x+1| \leq 2 \}$$

$$B = \{ x \in \mathbb{Z} / x^2 - x - 2 \leq 0 \}$$

$$D = \{ x \in \mathbb{N}_0 / 7x+5 > 10x-10 \}$$

Halla:

$$\{ [(A - D^c)^c \cap A^c]^c \cup D^c \}^c = ?$$

4. Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

$$\{ \neg [ (\neg p \wedge q) \wedge (\neg q \vee q) ] \Leftrightarrow \neg q \} \vee \neg [ q \Leftrightarrow [ p \Rightarrow \neg (\neg p \vee q) ] ]$$

PRIMER EXAMEN PARCIAL

DAF.

APELLIDOS Y NOMBRE ..... GRUPO...

1. Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de productos de alto consumo, realiza una encuesta a 90% de la población de un determinado sector, con los resultados siguientes:

- 41% Personas consumen la bebida A.
- 43% personas consumen la bebida B.
- 46% Personas consumen la bebida C.
- 24% personas consumen la bebida A y B.
- 27% personas consumen la bebida B y C.
- 29% personas consumen la bebida A y C.
- 20% personas consumen los tres productos.

70

1° A y B pero no C  
 2° A y B

A y B pero no C

se quiere saber:

- a) Si 1500 personas no consumen ninguno de los tres productos, en total a cuantos se ha encuestado?
- b) Que cantidad consumen solo la bebida B o C.

2. Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

$$\{ \sim [\sim p \Rightarrow (\sim p \vee q)] \Rightarrow q \} \vee \sim \{ \sim [(\sim q \vee p) \Leftrightarrow \sim (p \wedge \sim q)] \Rightarrow q \}$$

3) Mediante las leyes de equivalencia lógica, simplificar la proposición:

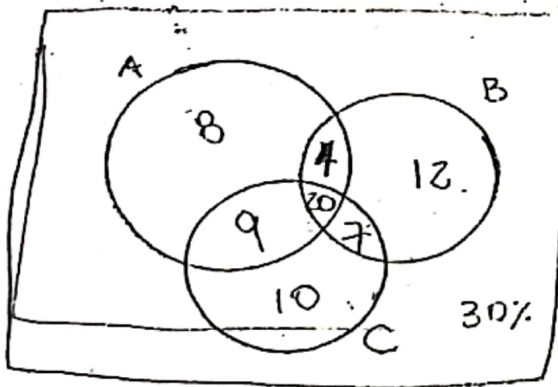
$$\{ [(q \Rightarrow p) \Rightarrow \sim q] \Rightarrow q \} \vee \{ [\sim (p \wedge \sim q) \Rightarrow \sim (q \vee p)] \Rightarrow \sim q \}$$

4) Con la información siguiente:

- A = {x z / |x - 11| ≤ 5}
- B = {x z / x² + 2x - 3 ≤ 0}
- C = {x N₀ / 2x + 14 > 5x - 4}

Halla:

- a) (A ∪ B)ᶜ ∩ C = ?
- b) {[(C ∪ Bᶜ)ᶜ - Aᶜ] Δ Bᶜ}



U = 100%

n(A ∪ B ∪ C) = 70%

n(A ∪ B ∪ C)ᶜ = 30%

a) 1500 → 30%  
 x → 100%

x = 5000 ⇒ suma

b) 12 + 7 + 10 = n[(B ∪ C) - A]

29% = n[(B ∪ C) - A]

x = 5000 \* 29%

x = 1450 personas

Algebra  
 Economía

PRIMER EXAMEN PARCIAL

APELLIDOS Y NOMBRE ..... GRUPO...

1) Mediante las leyes de equivalencia lógica, simplificar la proposición:

$$\{ \neg (q \vee p) \wedge p \} \Rightarrow q \} \vee \{ [(\neg p \wedge q) \vee \neg (q \vee p)] \Rightarrow \neg p \}$$

2) Con la información siguiente:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / |x - 3| \leq 0\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 4x - 12 < 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N}_0 / 2x + 14 > 5x - 7\}$$

Halla:

a)  $(A \cup B)^c \cap C = ?$     b)  $(B \Delta A)^c = ?$     c)  $(A \cup B^c)^c - C$

3. Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de productos de alto consumo, realiza una encuesta a 200 personas de la población de un determinado sector, con los resultados siguientes:

- 40% Personas consumen la bebida A.
- 42% personas consumen la bebida B.
- 46% Personas consumen la bebida C.
- 23% personas consumen la bebida A y B.
- 27% personas consumen la bebida B y C.
- 29% personas consumen la bebida A y C.
- 23% personas consumen los tres productos.

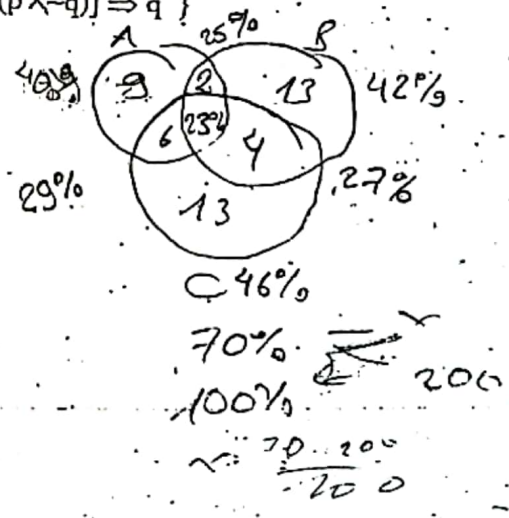
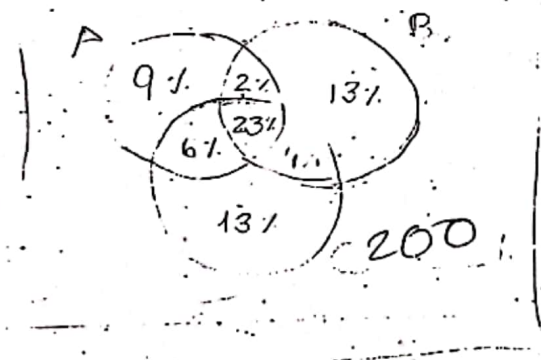


se quiere saber:

- a) Si 200 personas no consumen ninguno de los tres productos, en total a cuantos se ha encuestado?
- b) Que cantidad consumen solo dos productos.

4. Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

$$\{ \neg [\neg q \Rightarrow (\neg p \vee q)] \Rightarrow q \} \vee \neg \{ \neg [(\neg q \vee p) \Leftrightarrow \neg (p \wedge q)] \Rightarrow q \}$$



### Algebra Auxiliatura

1) Mediante las leyes de equivalencia lógica, simplificar la proposición:

$$\{ [\sim(q \vee p) \wedge p] \Rightarrow q \} \vee \{ [(p \wedge q) \vee \sim(q \vee p)] \Rightarrow \sim p \}$$

$$\{ \sim[(\sim q \wedge \sim p) \wedge p] \vee q \} \vee \{ \sim[(p \wedge q) \vee (\sim q \wedge \sim p)] \vee \sim p \}$$

$$\{ \sim[\sim q \wedge (p \wedge \sim p)] \vee q \} \vee \{ \sim[(p \wedge q) \vee (\sim q \wedge \sim p)] \vee \sim p \}$$

$$\{ \sim[\sim q \wedge F] \vee q \} \vee \{ \sim[p \wedge \sim p] \vee \sim p \}$$

$$\{ (q \vee V) \vee q \} \vee \{ (p \vee F) \vee \sim p \}$$

$$\{ V \vee q \} \vee \{ p \vee \sim p \}$$

$$V \vee V$$

F

tabla

1. condición  
2. Morgan

1. Asociativa  
2. Distributiva

Complemento

Morgan

Identidad

1. Identidad  
2. complemento

2) Con la información siguiente:

$$A = \{ x \in \mathbb{Z} / |x-3| \leq 0 \}$$

$$B = \{ x \in \mathbb{Z} / x^2 - 4x - 12 < 0 \}$$

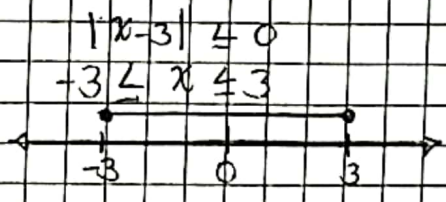
$$C = \{ x \in \mathbb{N}_0 / 2x + 14 > 5x - 7 \}$$

$$A = \{ -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \}$$

$$B = \{ -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

$$C = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

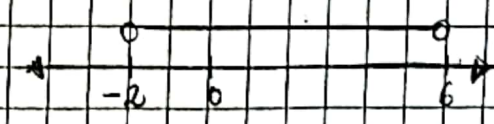
$$U = \{ -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$



$$x^2 - 4x - 12 < 0$$

$$(x-6)(x+2) < 0$$

$$x=6 \quad x=-2$$



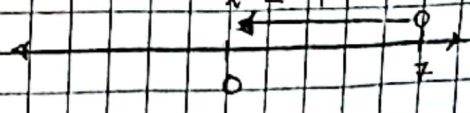
$$2x + 14 > 5x - 7$$

$$2x - 5x > -7 - 14$$

$$-3x > -21 \quad (-1)$$

$$3x < 21$$

$$x < 7$$



Halla:

a)  $(A \cup B)^c \cap C$

$$A \cup B = \{ -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

$$(A \cup B)^c = \{ 6 \}$$

$$(A \cup B)^c \cap C = \{ 6 \}$$

$$\{ 6 \} \cap \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

$$= \{ 6 \}$$

Tema:

$$b) (B \Delta A)^c = [(B-A) \cup (A-B)]^c$$

$$B-A = \{-4, 5\}$$

$$A-B = \{-3, -2\}$$

$$(B-A) \cup (A-B) = \{-3, -2, 4, 5\}$$

$$[(B-A) \cup (A-B)]^c = \{-1, 0, 1, 2, 3, 6\}$$

$$c) (A \cup B^c)^c - C$$

$$B^c = \{-3, -2, 6\}$$

$$A \cup B^c = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 6\}$$

$$(A \cup B^c)^c = \{4, 5\}$$

$$(A \cup B^c)^c - C = \{\emptyset\}$$

$$(A \cup B^c)^c - C$$

$$= (\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\} \cup \{-3, -2, 6\})^c - C$$

$$= (\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 6\})^c - \{2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$= \{4, 5\} - \{2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$= \{\emptyset\}$$

30 Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de producto S de alto consumo, realiza una encuesta a 85% de la población de un determinado sector, con los resultados siguientes:

40%	Personas q consumen la bebida A
42%	" " " B
46%	" " " C
25%	" " " A y B
27%	" " " B y C
29%	" " " A y C
23%	" " Los tres productos

se quiere saber:

a) Si 200 personas no consumen ninguno de los tres productos, en total a cuantos se le encuestado?

b) Que cantidad consumen solo los productos.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA DE ECONOMIA

PRIMER EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA

SEMESTRE: I/2015

DOCENTE: LIC. RENE JALDIN QUIROZ  
 AUXILIAR: ROLANDO FLORES AGUILAR

APELLIDOS Y NOMBRES: Coria Toribio Romiro ..... C.I. 9356504

1.- Utilizando las leyes del algebra proposicional, resolver lo siguiente:

$$\{ \sim[(\sim p \wedge \sim q) \Rightarrow \sim q] \Rightarrow \sim q \} \vee \sim \{ p \Rightarrow [p \Rightarrow (\sim p \wedge q)] \}$$

2.- Con la información siguiente:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / |x - 2| < 3\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 7x + 10 < 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N}_0 / 7x + 11 > 10x - 10\}$$

Halla:

$$\{[(A^c \cup C)^c \cap B^c]^c - A^c\}^c = ?$$

3.- Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de productos gaseosos, realiza una encuesta de la población de un determinado sector, con los resultados siguientes:

- 39% Personas consumen la bebida A
- 37% Personas consumen la bebida B
- 35% Personas consumen la bebida C
- 17% Personas consumen la bebida A y B
- 21% Personas consumen la bebida B y C
- 19% Personas consumen la bebida A y C
- 7% Personas consumen los tres productos

Se quiere saber:

- a) Si 880 personas no consumen ninguno de los tres productos, en total a cuantos se ha encuestado?
- b) Cuantas personas prefieren solo el producto C o B
- c) Cuantas personas consumen solo la bebida A

4.- Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

$$\sim \{ \sim[(\sim p \wedge q) \wedge (\sim q \vee q)] \Leftrightarrow \sim p \} \vee \sim \{ p \Leftrightarrow [\sim p \Rightarrow \sim(\sim p \vee q)] \}$$

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA DE ECONOMIA

**PRIMER PARCIAL DE ALGEBRA**

DOCENTE: LIC. RENE JALDIN QUIROZ  
 AUXILIAR: ROLANDO FLORES AGUILAR

C.I.:

APellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

1.- simplificar la siguiente proposición:

$$\sim [ (\sim p \vee q) \Rightarrow \sim(p \vee q) ] \Leftrightarrow \{ q \Rightarrow [(p \Rightarrow \sim q) \wedge \sim q] \}$$

2.- Con la información siguiente:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / |2x + 1| < 15\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 4x - 12 = 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N} / 3x + 15 > 6x - 6\}$$

Hallar:

a)  $(C \cup B^c) - A = ?$       b)  $[(C - A)^c \cap B^c]^c = ?$

3.- Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

$$\{ [(\sim q \wedge r) \wedge (\sim p \vee q)] \Leftrightarrow \sim p \} \vee \sim \{ r \Leftrightarrow [\sim q \Rightarrow (\sim p \vee q)] \}$$

4.- Una industria alimenticia decide poner en circulación 3 de sus nuevos productos, pero debe saber el grado de aceptación por parte de la población, para ello su departamento de ventas realizo una encuesta a un determinado sector, y se obtuvieron los siguientes resultados:

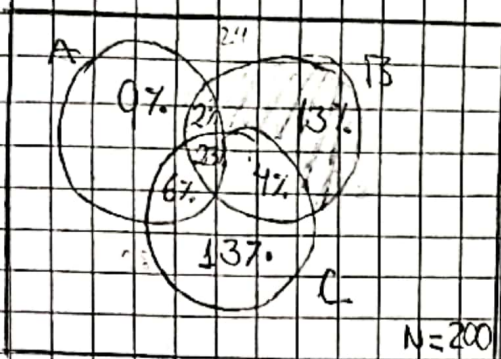
- 43% Personas les gusta el producto A
- 44% Personas les gusta el producto B
- 46% Personas les gusta el producto C
- 25% Personas les gustan los productos A y B
- 27% Personas les gustan los productos B y C
- 29% Personas les gustan los productos A y C
- 23% Personas les gustan los tres productos

Se quiere saber:

- a) Si a 500 personas no les gusta ninguno de los tres productos, en total a cuantas personas se ha encuestado?
- b) A qué porcentaje le gusta solo un producto?
- c) A cuántas personas les gusta solo el producto C

Tema: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



$$\begin{aligned}
 (A \cup B \cup C) &= n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\
 &= 40\% + 42\% + 46\% - 25\% - 27\% - 29\% + 23\% \\
 &= 70\% \text{ si consumen}
 \end{aligned}$$

X = 70%  
200 = 30%

N ⇒ personas q' no consumen ningún prod  
S ⇒ " " si consumen

X = 467 personas

$$(A \cup B) + (B \cup C) - (A \cup C)$$

a) U = Total de personas encuestados (b)

$$U = S + N$$

$$U = 467 + 200$$

$$U = 667 \text{ personas}$$

4. Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

P	Q	$\neg P$	$\neg Q$	$\Rightarrow$	$(\neg P \vee Q)$	$\Rightarrow$	$Q$	$\vee$	$\neg$	$(\neg Q \vee P)$	$\Leftrightarrow$	$\neg(P \wedge Q)$	$\Rightarrow$	$Q$
V	V	F	F	V	V	V	V	V	F	V	V	V	V	V
V	F	V	V	F	F	F	F	V	V	V	V	F	V	F
F	V	F	F	V	V	V	V	V	F	V	F	F	V	V
F	F	V	V	V	V	F	V	V	F	V	V	V	V	F

Tautología



1. Utilizando las leyes de Algebra proposicional, resolver lo siguiente:

$\{ \neg[(\neg p \wedge \neg q) \Rightarrow \neg q] \Rightarrow \neg q \} \wedge \{ \neg p \Rightarrow [p \Rightarrow (\neg p \wedge q)] \}$	
$\{ \neg(\neg p \wedge \neg q) \vee \neg q \} \wedge \{ \neg p \vee [\neg p \vee (\neg p \wedge q)] \}$	condicional
$\{ (\neg p \vee q) \vee \neg q \} \wedge \{ \neg p \vee \neg p \}$	1. Morgan 2. Absorción
$\{ p \vee (q \vee \neg q) \} \wedge \{ p \vee p \}$	1. Asociativa 2. Morgan
$\{ p \vee V \} \vee \neg q \} \wedge p$	1. Complemento 2. Idempotencia
$\{ V \vee \neg q \} \wedge p$	Identidad
$V \wedge p$	Identidad
$(V \vee p) \wedge (F \vee \neg p)$	Disyunción Exclusiva
$V \wedge \neg p$	Identidad
$\neg p$	Identidad

2. Con la siguiente información:

$A = \{ x \in \mathbb{Z} / |x-2| < 3 \}$

$-3 < x-2 < 3$

$B = \{ x \in \mathbb{Z} / x^2 - 7x + 10 < 0 \}$

$-1 < x < 5$

$C = \{ x \in \mathbb{N}_0 / 7x+11 > 10x-10$



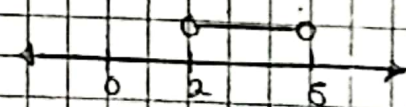
Halla:  $\{ [(A^c \cup C)^c \cap B^c]^c - A^c \}^c$

$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$

$U = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

$x^2 - 7x + 10 < 0$   
 $(x-5)(x-2) < 0$   
 $x=5 \quad x=2$

$B = \{ 3, 4 \}$



$C = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

$\{ [(A^c \cup C)^c \cap B^c]^c - A^c \}^c = \{ 0, 5, 6 \}$

$A^c = \{ 5, 6 \}$

$A^c \cup C = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

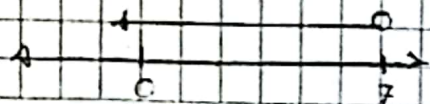
$(A^c \cup C)^c = \{ 0 \}$

$B^c = \{ 0, 1, 2, 5, 6 \}$

$(A^c \cup C)^c \cap B^c = \{ 0 \}$

$[(A^c \cup C)^c \cap B^c]^c = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

$7x+11 > 10x-10$   
 $7x-10x > -11-10$   
 $-3x > -21 \quad (-1)$   
 $3x < 21$   
 $x < 7$



$[(A^c \cup C)^c \cap B^c]^c - A^c = \{ 1, 2, 3, 4 \}$

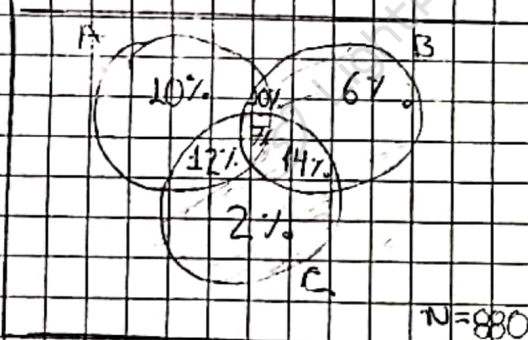
$\{ [(A^c \cup C)^c \cap B^c]^c - A^c \}^c = \{ 0, 5, 6 \}$

30. Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de productos gaseosos, realiza una encuesta de la población de un determinado sector y con los resultados siguientes:

39%	Personas	consumen	la bebida	A	(+)
37%	"	"	"	B	(+)
35%	"	"	"	C	(+)
17%	"	"	"	A y B	(-)
21%	"	"	"	B y C	(-)
19%	"	"	"	A y C	(-)
7%	"	"	los tres productos		(+)

Si quiere saber:

- Si 880 personas no consumen ninguno de los 3 productos, en total ¿cuántos se ha encuestado?
- Cuántas personas prefieren solo el producto C o B *de los 3 de la encuesta*
- " " consumen solo la bebida A



$$\begin{aligned}
 A \cup B \cup C &= n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\
 &= 39\% + 37\% + 35\% - 17\% - 21\% - 19\% + 7\% \\
 &= 61\% \text{ si consumen}
 \end{aligned}$$

$x = 61\%$   
 $880 = 39\%$   
 $x = 1376$  personas que si consumen

a)  $U =$  Total encuestados  
 $U =$  personas que consumen + personas que no consumen  
 $U = 1376 + 880 = 2256$  personas

b)  $D =$  personas que solo prefieren el producto C o B  
 $D = n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$   
 $D = 37\% + 35\% - 17\% - 19\% - 21\% + 7\%$   
 $D = 22\% \times 2256$   
 $D = 496$  personas que prefieren solo el producto C o B

Tema:

c)  $E = \text{solo } A$

$$E = n(A) - n(A \cap B) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$E = 397 - 177 - 197 + 77$$

$$E = 10\% * 2256$$

$E = 226$  personas q' consumen solo A

$$\frac{2256}{x} = \frac{100}{10\%}$$

$$x = \frac{2256 * 100}{10} = 2256$$

4. Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente

$\neg p \vee [(p \wedge q) \wedge (\neg q \vee r)] \Leftrightarrow \neg p \vee [p \wedge (\neg q \vee r)]$																				
V	V	F	F	V	F	F	V	V	F	F	V	F	V	V	F	V	F	F	V	V
V	V	F	F	F	F	V	V	F	F	F	V	F	V	V	F	V	V	F	F	F
V	F	V	V	V	V	F	V	V	F	V	V	F	F	V	V	F	F	V	V	V
F	V	V	F	F	F	V	V	F	V	V	F	F	V	V	F	F	V	V	F	F
6	4	1	3	2	5	11	10	9	8	7										
↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑										

contingencia

1o Simplificar la siguiente proposición:

$$\sim [(\sim p \vee q) \Rightarrow \sim(p \vee q)] \Leftrightarrow \{ q \Rightarrow [(p \rightarrow \sim q) \wedge q] \}$$

$$\sim [ \sim(\sim p \vee q) \vee (\sim p \wedge \sim q) ] \Leftrightarrow \{ \sim q \vee [(\sim p \vee \sim q) \wedge \sim q] \}$$

$$[(\sim p \vee q) \wedge (p \vee q)] \Leftrightarrow \{ \sim q \vee \sim q \}$$

$$[ q \vee (\sim p \wedge p) ] \Leftrightarrow \{ \sim q \}$$

$$[ q \vee F ] \Leftrightarrow \sim q$$

$$q \Leftrightarrow \sim q$$

$$(q \wedge \sim q) \vee (\sim q \wedge q)$$

$$F \vee F$$

$$F$$

- 1. Condicional
- 2. Morgan
- 1. Morgan
- 2. Absorción
- 1. Distributividad
- 2. Idempotencia
- Complemento
- Identidad
- Bicondicional
- Complemento
- Tabla

2o Con la información siguiente

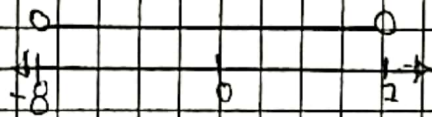
$$A = \{ x \in \mathbb{Z} / |2x+1| < 15 \}$$

$$B = \{ x \in \mathbb{Z} / x^2 - 4x - 12 = 0 \}$$

$$C = \{ x \in \mathbb{N} / 3x+15 > 6x-6 \}$$

$$-15 < 2x+1 < 15$$

$$-8 < 2x < 7$$



$$A = \{ -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

$$B = \{ -2, 6 \} \quad | \quad B^c = \{ -7, -6, -5, -4, -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

$$C = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

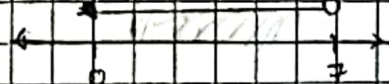
$$(x-6)(x+2) = 0$$

$$x = 6 \wedge x = -2$$

$$3x+15 > 6x-6$$

$$-3x > -21$$

$$x < 7$$



Hallar:

a)  $(C \cup B^c) - A$

$$(C \cup B^c) = \{ -7, -6, -5, -4, -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

$$(C \cup B^c) - A = \{ -2 \}$$

b)  $[(C-A)^c \cap B^c]^c$

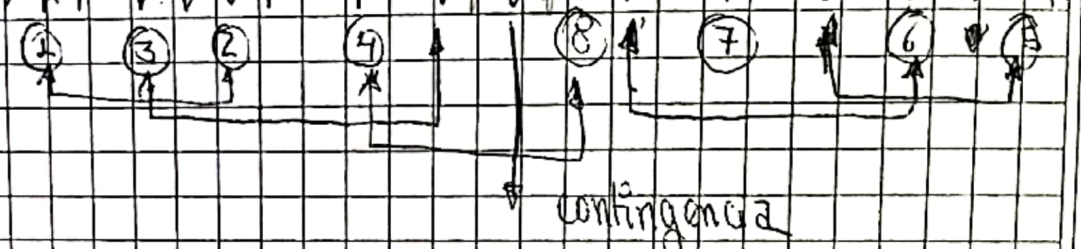
$$C-A = \{ 1 \}$$

$$(C-A)^c = \{ -7, -6, -5, -4, -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

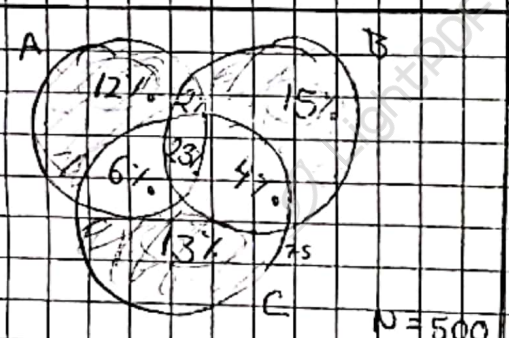
$$[(C-A)^c \cap B^c]^c = \{ -7, -6, -5, -4, -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

3a) Utilizando las tablas de verdad, resolver lo sigui

$p$	$q$	$r$	$\neg(p \vee r) \wedge (\neg p \vee q)$	$\neg p$	$\neg q$	$r$	$\neg q \Rightarrow (\neg p \vee q)$
V	V	V	F	F	F	V	F
V	V	F	F	F	V	F	V
V	F	V	V	F	F	V	F
V	F	F	V	F	V	F	V
F	V	V	F	V	F	V	F
F	V	F	F	V	V	F	V
F	F	V	V	V	F	V	F
F	F	F	V	V	V	F	V



4)



$$A \cup B \cup C = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= 75\%$$

$$x = 75\% \quad x = 1500$$

$$500 = 25\%$$

a) U = Total de personas  
 U = personas q' consumen + personas q' no consumen

$$U = 1500 + 500$$

$$U = 2000 \text{ personas}$$

$$500 \times 75\% = 29$$

b) E = solo un producto

$$E = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= 43\% - 25\% - 29\% - 23\% + 4\% = 4\%$$

$$E = 43\% - 25\% - 29\% - 23\% + 4\% = 4\%$$

c)  $F =$  solo producto A.

$$F = n(A) - n(A \cap B) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$F = 46\% - 27\% - 29\% + 23\%$$

$$F = 13\% \cdot 2000$$

$F = 260$  personas les gusta solo el producto A.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA DE ECONOMIA

1050

FILA: R  
 GRUPO.....

SEGUNDO EXAMEN

APELLIDOS Y NOMBRE.....

1.. Determinar si es biyectiva, la función siguiente:

$$A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = 2 - \frac{x}{x-4}\}$$

2. Una empresa realiza importaciones de computadoras, 11 unidades de marca Elegante y 16 de la marca Éxito. Para control de calidad se extrae 3 unidades. Se quiere saber:

- De que salga mas de uno de la marca Éxito
- De marca distinta.

3. El conjunto de los números naturales se definen en las relaciones:

$$R = \{(x,y) \in \mathbb{N} / 5x + 9y - 360 = 0\}$$

Hallar:

- Representar gráficamente.
- $\text{Dom}(R^{-1})$  y  $\text{Rec}(R^{-1})$  → a lo raro

4. Con las letras del conjunto  $A = \{d,e,a\}$

- Arreglos sin repetición de tercer orden
- Combinaciones con repetición de cinco orden

numero de elementos con repetición

$$A_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)!} = n \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot (n-r+1)$$

$$C_{(n,r)} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \left[ \frac{(n+r-1)!}{r!(n-1)!} \right]$$

$$\frac{n}{n-1}$$

FILA: E  
 GRUPO:.....

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

APELLIDOS Y NOMBRE .....

1. Con las letras del conjunto  $A = \{c, a, n\}$
- a. Arreglos con repetición de segundo orden
  - b. Combinaciones sin repetición cuarto orden

$C(3,4) = \frac{3!}{4!(3-4)!} = ?$

no corresponde

2. Determinar si es bijectiva la función siguiente:

$x_2 = x_1$

$A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = \frac{1-x}{1+x}\}$

3. El conjunto de los números naturales se define en las relaciones:

$R = \{(x,y) \in \mathbb{N}^2 / 5x + 8y - 160 = 0\}$

Hallar:

- a)  $\text{Dom}(R^{-1})$  y  $\text{Rng}(R^{-1})$
- b) Representar gráficamente.

4. Una empresa realiza importaciones de computadores, 7 unidades de marca Elegante y 13 de la marca Éxito. Para control de calidad se extrae 3 unidades. Se quiere saber:

- a. De que salga UNA unidades de la marca Éxito
- b. De distinta marca.

$7 \text{ Elegante} + 13 \text{ Éxito} = 20$

$\binom{13}{1} \binom{7}{2} = \dots$

$y = \frac{1-x}{1+x}$

condición  $x_1 = x_2$

$f(x_1) = f(x_2)$

$\frac{1-x_1}{1+x_1} = \frac{1-x_2}{1+x_2}$

$f(x_1) = y = \frac{1-x_1}{1+x_1}$

$(1-x_1)(1+x_2) = (1-x_2)(1+x_1)$

$f(x_2) = y = \frac{1-x_2}{1+x_2}$

$1+x_2 - x_1 - x_2 + x_2 = 1+x_1 - x_2 - x_1 + x_2$

$x_1 = x_2$

$x_2 = 7 \Rightarrow 13 \text{ Éxito}$



A

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA DE ECONOMIA

SEMESTRE: I/2015

**SEGUNDO PARCIAL DE ALGEBRA**

CENTRO: LIC. RENE JALDIN QUIROZ  
 AUXILIAR: ROLANDO FLORES AGUILAR

PELLIDOS Y NOMBRES: ..... C.I. ....

1.- Una empresa realiza importaciones de computadoras, 9 unidades de marca Elegante y 14 de la marca Éxito. Para control de calidad se extrae 3 unidades. Se quiere saber:

- a) Que salga máximo una unidad de la marca Éxito
- b) Que salga de la misma marca

2.- El conjunto de los números naturales se definen en las relaciones:

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{N} / 4x + 7y - 140 = 0\}$$

Hallar:

- a) Representar Gráficamente
- b) Dom (R) y Rec (R<sup>-1</sup>)

3.- Con las letras del conjunto  $A = \{m, a, r\}$ , se realizan ordenaciones en los casos siguientes

- a) Arreglos sin repetición de tercer orden.
- b) Combinaciones con repetición de cuarto orden.

4.- Determinar si es biyectiva, la función siguiente:

$$A = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 / y = \frac{2-x}{x - \frac{4}{x}} \right\}$$

5.- RESOLVER SOLO LOS GRUPOS CON LOS CUALES NO SE AVANZO EL EJERCICIO 1.-

Se tienen las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -4 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$$

Hallar:

$$ABC - 3B$$

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA CONTADURIA PÚBLICA

FILA: D  
 GRUPO.....

APELLIDOS Y NOMBRE COMPLETO.....

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

APELLIDOS Y NOMBRE.....

1. El conjunto de los números naturales se definen en las relaciones:

$$R = \{(x,y) \in \mathbb{N} / 7x + 2y - 70 = 0\}$$

Hallar:

- a) Representar gráficamente.
- b) Dom (R) y Dec (R)

2. Determinar si es biyectiva, la función siguiente:

$$A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = \frac{3-x}{5+x}\}$$

3. Una empresa que produce calzados semanalmente, productos terminados 13 pares para mujeres y 8 pares para hombres. Para control de calidad se extrae tres unidades. Se quiere saber:

*se considera desde "0" calzados de mujeres*

- a. De que salga máximo un par de calzados para mujeres.
- b. De que salga de marca distinta?

*minimo un par de mu.*

1	m
2	m m
3	m m m

4. Con las letras del conjunto  $A = \{t, o, m\}$ , realizar ordenaciones en los casos siguientes

- a) Arreglos sin repetición de tercer orden.
- b) Combinaciones con repetición de cuarto orden.

$$A(3,3) = \frac{n!}{(n-r)!} = \frac{3!}{0!} = 6 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{lo mismo de cualquier forma} \\ 3 \times 2 \times 1 = 6 \end{array} \right.$$

$$A(3,3) = \frac{3!}{(3-3)!} = \frac{3!}{0!} = \frac{3 \times 2 \times 1}{1} = \boxed{6} \underline{\underline{R}}$$

- (t, o, m) (o, t, m) (m, t, o)
- (t, m, o) (o, m, t) (.....)



Auxiliatura

Funciones Y Relaciones ;  
Teoría Combinatoria

1) Con las letras del conjunto  $A = \{c, a, n\}$

- a) Permutas con repetición de segundo orden
- b) Combinaciones sin repetición cuarto orden
- a)

$$A(n,r) = n^r$$

$$A(3,2) = 3^2 = 9$$

$$b) C(n,r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$C(3,4) = \frac{3!}{4!(3-4)!} = \frac{3!}{4!(-1)!} = ? \quad \text{No corresponde}$$

2) Determinar si es biyectiva la función siguiente:

$$A = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = \frac{1-x}{1+x}\}$$

Inyectiva

$$F(x_1) = F(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$$

$$y = \frac{1-x}{1+x} = F(x)$$

$$F(x_1) = \frac{1-x_1}{1+x_1}$$

$$F(x_2) = \frac{1-x_2}{1+x_2}$$

$$\frac{1-x_1}{1+x_1} = \frac{1-x_2}{1+x_2}$$

$$(1-x_1)(1+x_2) = (1-x_2)(1+x_1)$$

$$1-x_1+x_2-x_1x_2 = 1-x_2+x_1-x_2x_1$$

$$x_2+x_2 = x_1+x_1$$

$$2x_2 = 2x_1$$

$$x_1 = x_2$$

Sobreyectiva

$$F(x) = y$$

$$y = \frac{1-x}{1+x} \quad \text{Despejando "x"}$$

$$y + xy = 1 - x$$

$$xy + x = 1 - y$$

$$x(y+1) = 1-y$$

$$x = \frac{1-y}{1+y}$$

$\Rightarrow$  Reemplazando en  $F(x)$

$$F(x) = \frac{1 - \frac{1-y}{1+y}}{1 + \frac{1-y}{1+y}}$$

$$F(x) = \frac{1+y - 1 + y}{1+y+1-y}$$

$$= \frac{2y}{2} = y$$

$$F(x) = y$$

Es sobreyectiva

3) El conjunto de los números naturales se definen en las relaciones

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{N}^2 \mid 5x + 8y - 160 = 0\}$$

Hallar:

$$x=0 \Rightarrow y=20$$

$$y=0 \Rightarrow x=32$$

a)  $\text{Dom}(R^{-1})$  y  $\text{Rec}(R^{-1})$

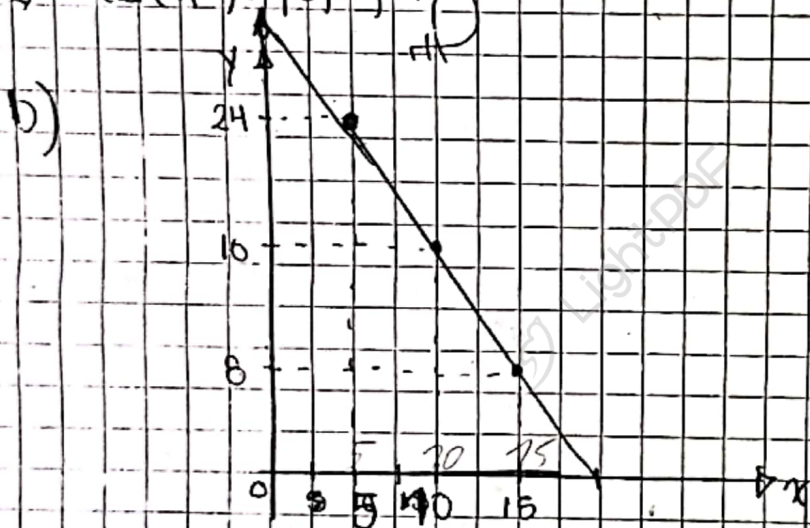
b) Representar Gráficamente

$$y = \frac{160 - 5x}{8}$$

x	y
8	15
16	10
24	5

a)  $\text{Dom}(R^{-1}) = \{15, 10, 5\}$

b)  $\text{Rec}(R^{-1}) = \{8, 16, 24\}$



4) Una empresa realiza importaciones de computadoras 7 unidades de marca Elegante y 13 de la marca exito. Para control de calidad se extrae 3 unidades. Se quiere saber:

- a) De que salga UNA unidades de la marca exito
- b) De distinta marca

E  $\Rightarrow$  marca elegante  
M  $\Rightarrow$  marca exito

7 E } ex: 3  
13 M }

Total = 20

a) MEE  $\rightarrow \binom{13}{1} \binom{7}{2} = (13) \left( \frac{7 \times 6}{2 \times 1} \right) = 273$  casos posibles

b) EEN  $\rightarrow \begin{pmatrix} 7 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 13 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \times 6 \\ 2 \times 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 13 \end{pmatrix} = 273$

MME  $\rightarrow \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 13 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 13 \times 12 \\ 2 \times 1 \end{pmatrix} = 546$

819 casos posibles

Fila: D

1) El conjunto de los números naturales se definen en las relaciones:

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{N} / 7x + 2y - 70 = 0\}$$

Hallar:

a) Representar gráficamente

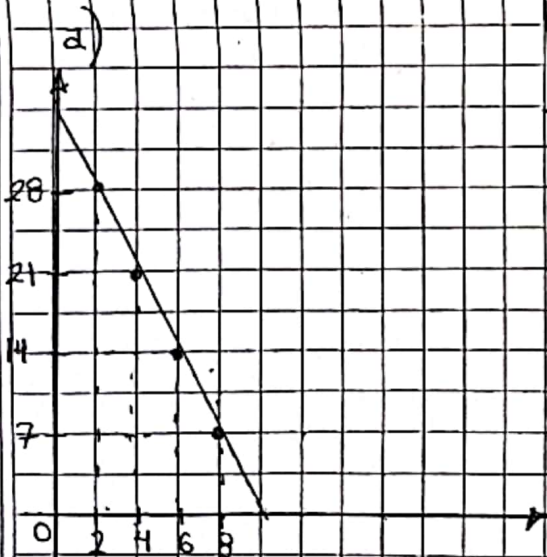
b) Dom(R) y Rec(R)

$$x=0 \Rightarrow y=35$$

$$y=0 \Rightarrow x=10$$

$$y = \frac{70 - 7x}{2}$$

x	y
2	28
4	21
6	14
8	7



b) Dom(R) : {2, 4, 6, 8}

Rec(R) : {28, 21, 14, 7}

Dom: x  
Rec: y

2) Determinar si es biyectiva, la función siguiente:

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / y = \frac{3-x}{5+x}\}$$

Función Inyectiva

$$F(x_1) = F(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$$

$$y = \frac{3-x}{5+x} = F(x)$$

$$F(x_1) = \frac{3-x_1}{5+x_1}$$

$$F(x_2) = \frac{3-x_2}{5+x_2}$$

$$\frac{3-x_1}{5+x_1} = \frac{3-x_2}{5+x_2}$$

$$\begin{aligned} (3-x_1)(5+x_2) &= (3-x_2)(5+x_1) \\ 15 - 5x_1 + 3x_2 - x_1x_2 &= 15 - 5x_2 + 3x_1 - x_1x_2 \\ 3x_2 + 5x_2 &= 3x_1 + 5x_1 \\ 8x_2 &= 8x_1 \\ \underline{x_2 = x_1} &\Rightarrow \text{Es Inyectiva} \end{aligned}$$

$\Rightarrow A$  es biyectiva

Función Sobreyectiva

$$F(x) = y$$

$$y = \frac{3-x}{5+x} \text{ Despejando "x"}$$

$$y(5+x) = 3-x$$

$$5y + xy = 3-x$$

$$xy + x = 3 - 5y$$

$$x(y+1) = 3-5y$$

$$x = \frac{3-5y}{1+y}$$

$\Rightarrow$  Reemplazando en  $F(x)$

$$F(x) = \frac{3 - \left(\frac{3-5y}{1+y}\right)}{5 + \left(\frac{3-5y}{1+y}\right)}$$

$$F(x) = \frac{3 + 3y - 3 + 5y}{5 + 5y + 3 - 5y}$$

$$F(x) = \frac{8y}{8}$$

$F(x) = y \Rightarrow A$  es sobreyectiva

3) Una empresa que produce calzados semanalmente, productos terminados 13 pares para mujeres y 8 pares para hombres. Para control de calidad se extraen tres unidades. Se quiere saber:

a) ~~Almagnitud de~~ ~~resultados de tener~~

- a) De que salga máximo un par de calzados para mujeres
- b) De que salga de marca distinta

M  $\rightarrow$  para mujeres  
H  $\rightarrow$  para hombres

13	M	} Ext 3 unid
8	H	
Total = 21		

a) Max M

$$MHH \Rightarrow \binom{13}{1} \binom{8}{2} = \binom{13}{1} \binom{8 \times 7}{2 \times 1} = 364$$

$$HHH \Rightarrow \binom{8}{3} = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 56$$

420 casos posibles

b)

$$MHH \Rightarrow \binom{13}{1} \binom{8}{2} = \binom{13}{1} \binom{8 \times 7}{2 \times 1} = 364$$

$$MMH \Rightarrow \binom{13}{2} \binom{8}{1} = \binom{13 \times 12}{2 \times 1} \binom{8}{1} = 624$$

988 casos posibles

4. Con las letras del conjunto  $A = \{\pi, o, m\}$ , realizar ordenaciones en los casos siguientes

a) arreglos sin repetición de tercer orden

b) combinaciones con repetición de cuarto orden

a)

$$A_{(33)} = \frac{3!}{(3-3)!} = \frac{3!}{0!} = \frac{3 \times 2 \times 1}{1} = 6$$

$$b) C_{(3+4-1, 4)} = \frac{(3+4-1)!}{4! (3-1)!} = \frac{6!}{4! 2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = 15$$

1º Con las letras del conjunto  $A = \{s, i, n\}$  realizar ordenaciones en los casos siguientes

- a) Arreglos sin repetición de tercer orden
- b) Combinaciones con repetición de cuarto orden

a)  $A_{(3,3)} = \frac{3!}{(3-3)!} = \frac{3!}{0!} = 6$

b)  $C_{(3+4-1, 4)} = \frac{(3+4-1)!}{4! (3-1)!} = \frac{6!}{4! 2!} = 15$

2º Una agencia de celulares tiene 2 unidades de la marca Nokia y 8 unidades de la marca Sony. Para control de calidad se extrae 3 unidades. Se quiere saber:

- a) Sea mínimo 2 unidades de la marca Sony
- b) Sea máximo 2 unidades de la marca Sony
- c) q salga solo de marca Nokia o la marca Sony
- d) q porcentaje representa de q salgan de la misma marca.

a) min  $Z \leq$   $S \rightarrow$  marca Sony  $12 N$   
 $N \rightarrow$  marca Nokia  $8 S$  } Ext 3 unid  
   $20$

SSN  $\Rightarrow \binom{8}{2} \binom{12}{1} = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} (12) = 336$

SSS  $\Rightarrow \binom{8}{3} = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 56$

**392**

b) Max  $Z \leq$

SSN  $\Rightarrow \binom{8}{2} \binom{12}{1} = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} (12) = 336$

NNS  $\Rightarrow \binom{8}{1} \binom{12}{2} = (8) \frac{12 \times 11}{2 \times 1} = 528$

NNN  $\Rightarrow \binom{12}{3} = \frac{12 \times 11 \times 10}{3 \times 2 \times 1} = 220$

**1084**



c) Solo N o Solo S

$$NNN \Rightarrow \binom{12}{3} = \frac{12 \times 11 \times 10}{3 \times 2 \times 1} = 220$$

$$SSS \Rightarrow \binom{8}{3} = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 56$$

$$+ 276$$

d) Total  $\binom{20}{3} = \frac{20 \times 19 \times 18}{3 \times 2 \times 1} = 1140 \Rightarrow$  misma manera

$$NNN \Rightarrow \binom{12}{3} = 220$$

%

$$\frac{276}{1140} = 0,24 \times 100 = 24\%$$

$$SSS \Rightarrow \binom{8}{3} = 56$$

$$276$$

$$\% = \frac{\binom{12}{3} + \binom{8}{3}}{\binom{20}{3}} = 0,24 \Rightarrow 24\%$$

EXAMEN FINAL

APELLIDOS Y NOMBRE.....

1. Con las letras del conjunto  $A = \{t, i, o, \}$ , realizar ordenaciones en los casos siguientes:

- a) Anagramas sin repetición de Tercer orden.
- b) Combinaciones con repetición de tercer orden.

2. Hallar el valor de  $x$ , con las matrices siguientes:

Si  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 6 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$   $\begin{pmatrix} 5 & -7 \\ 0 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -12 & 7 \\ -6 & 9 \end{pmatrix}$   $X = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

$6B = (6B - 4X) - CAB - 3(X + 3(CB - B))$   $x^{10}$   $CB - B = \begin{pmatrix} -10 & 7 \\ -15 & 9 \end{pmatrix}$

3. Una agencia de celulares tiene 12 unidades de la marca nokia y 8 unidades de la marca Sony. Para control de calidad se extraen tres unidades. Se quiere saber:

- a. Sea máximo dos unidades de la marca sony.
- b. Que salgan solo de marca Nokia o la marca Sony.

4. Resolver el determinante siguientes:

D	-2	5	4	0
	2	-6	4	-1
$D(x)$	3	0	12	2
	0	2	-3	3
	2	-4	0	6

1 a)  $P_3 = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{(3-3)!} = \frac{6}{0!} = 6$

$A = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 4 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

b)  $3^3 = 27$

$CAB = \begin{pmatrix} -4 & 2 & 15 & -3 \\ -3 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

2  $\begin{pmatrix} 30 & -18 \\ 6 & -6 \end{pmatrix} - 3 \begin{pmatrix} -10 + 4a & 7 + 4b \\ -15 + 4c & a + 4d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -30 & 16 \\ -6 & a \end{pmatrix} = 3 \begin{pmatrix} 2 + 3(-2) & 9 + 3(2) \\ -5 + 3(-1) & a + 3(4) \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 30 - 3(-10 + 4a) & -18 - 3(7 + 4b) \\ 6 - 3(-15 + 4c) & -6 - 3(a + 4d) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -30 - 3(2 - 24) & 16 - 3(6 + 24) \\ -15 - 3(c - 36) & a - 3(d + 27) \end{pmatrix}$

$30 + 30 - 12a = -30 - 3a + 72$   
 $-18 - 21 = 16 - 3b - 72$   
 $-15 - 12c = -15 - 3c + 108$   
 $-6 - 27 - 12d = a - 3d - 81$

$a = 2$   
 $b = 17/9$   
 $c = -26/3$   
 $d = 13/3$

$X = \begin{pmatrix} 2 & 17/9 \\ -26/3 & 13/3 \end{pmatrix}$

67

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 CARRERA DE CONTADURIA PÚBLICA

FILA: C

EXAMEN FINAL

APELLIDOS Y NOMBRE.....

1. Con las letras del conjunto  $A = \{s, i, n\}$  realizar ordenaciones en los casos siguientes

- a) Arreglos sin repetición de Tercer orden.
- b) Combinaciones con repetición de cuartor orden.

2. Mediante matrices resolver el sistema siguiente:

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 - 3x_3 = -2 \\ 2x_1 + 5x_2 + x_3 = 2 \\ -3x_1 + 5x_2 + x_3 = -9 \end{cases}$$

3. Hallar el valor de X, con las matrices siguientes:

Si  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$   $C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

$$6B - 2(4CB - 4X) = CABI - 2[X + (3CIB - B)]$$

4. Resolver el determinante siguiente:

$$D(A) = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 3 & 3 & 2 & -1 \\ -3 & 0 & -9 & -12 & -2 \\ 0 & 2 & -3 & 5 & 1 \\ 2 & -1 & 0 & -1 & 3 \end{vmatrix}$$

$$5 = \frac{20}{1} = 20$$

$$5 - 6 = -1$$

$$-6 = \frac{-8}{1} = -8$$

X  
 Y  
 Z m

$\begin{matrix} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix}$

$$m = \frac{x \cdot y}{z}$$

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

FILA: E

CARRERA .....

GRUPO.....

**SEGUNDA INSTANCIA Y MESA DE EXAMEN (ALGEBRA)**

APELLIDOS Y NOMBRE COMPLETO..... *Lizy Machicado Rivas*.....

1. Un capitalista con perspectiva de instalar una empresa de productos de alto consumo, realiza una encuesta a la población de un determinado sector, con los resultados siguientes: 35% Personas consumen la bebida A, 34% personas consumen la bebida B, 32% Personas consumen la bebida C, 18% personas consumen la bebida A y B, 14% personas consumen la bebida B y C, 12% personas consumen la bebida A y C, 5% personas consumen los tres productos. Si 900 personas no consumen ninguno de los tres productos, se quiere saber:

- Que porcentaje consumen solo la bebida B o C
- Cuántas personas consumen solo la bebida B

2. Con las letras del conjunto  $A = \{a, c, e\}$ , realizar ordenaciones en los casos siguientes

- Arreglos con repetición de segundo orden.
- Combinaciones con repetición de cuarto orden.

3. Utilizando las tablas de verdad, resolver lo siguiente:

$$\sim\{[(\sim q \Rightarrow p) \vee \sim(p \Rightarrow \sim q)] \wedge (q \vee \sim p)\} \Leftrightarrow \sim[\sim q \wedge (\sim p \wedge q)]$$

4.- Resolver el determinante siguiente:

$$D(A) = \begin{vmatrix} 1 & -1 & -3 & 2 & 1 \\ 0 & -4 & -1 & -0 & 2 \\ -5 & 6 & 15 & -12 & -4 \\ 0 & -7 & -5 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & -12 & 10 & 4 \end{vmatrix}$$

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
CARRERA DE CONTADURIA PÚBLICA

FILA: C

**EXAMEN FINAL**

APELLIDOS Y NOMBRE COMPLETO.....

1. Con las letras del conjunto  $A = \{s, e, d\}$

- Arreglos sin repetición de tercer orden
- Combinaciones con repetición de cuarto orden

2 Resolver:

$$(x^5 - 4)^5$$

3. Una empresa realiza importación de televisores 8 unidades de la marca Éxito y 18 unidades Color. Para control de calidad se extrae tres unidades. Se quiere saber:

- Todos sean de la misma marca.
- Sea mínimo dos de la marca Éxito.

4. Hallar el valor de X, con las matrices siguientes:

$$\text{Si } A = \begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 5 & -6 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & -4 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$10IB - 4(A B - 4X) = BACI - 5[X + 2(2 AIB - B)]$$