

SIFEIS



CONCAYNT

GUIA DE MATEMÁTICAS

CxTx

DIRECTOR

Remigio Castellón Alvarado

SUBDIRECTOR

Sergio Nájera

SIFEIS



CONCAYNT

OBJETIVO

El objetivo de la presente guía es ofrecer la oportunidad a los aspirantes para ingresar a TELMEX la posibilidad de contar con un instrumento eficaz y práctico para tener la posibilidad de aprobar los exámenes que les aplica la Empresa.

Esta guía que tienen en sus manos les da a conocer los temas que contiene el examen de álgebra y una muestra de los ejercicios, en el entendido que no son los mismos que contiene el examen, es decir, son parecidos.

Así que se tendrá que estudiar muy bien los temas, para adquirir la suficiente destreza en la materia.

Esperamos les sea de utilidad.

Antes de empezar te sugerimos realizar ejercicios básicos de aritmética

REPASO

QUEBRADOS

<http://www.youtube.com/watch?v=GxSjoG90DAA>



Fracciones mixtas $3 \frac{4}{5}$ Fracciones propias $\frac{6}{8}$ Fracciones impropias $\frac{43}{10}$

EJEMPLOS

SUMA

$$3 \frac{4}{5} + 2 \frac{3}{11} = \frac{19}{5} + \frac{25}{11} = \\ = (19 * 11) + (5 * 25) / (5 * 11) = 6 \frac{4}{55}$$

Ejercicios

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{3}{4} = 1 \frac{39}{40}$$

$$3 \frac{1}{4} + \frac{6}{7} + 1 \frac{1}{2} = 5 \frac{17}{28}$$

RESTA

$$9 \frac{1}{3} - 7 \frac{2}{5} = \frac{28}{3} - \frac{37}{5} = \\ (5 * 28) - (37 * 3) = 1 \frac{14}{15}$$

Ejercicios

$$4 \frac{3}{4} - 2 \frac{3}{5} =$$

$$\frac{54}{5} - 3 \frac{1}{2} =$$

$$\frac{45}{5} - \frac{36}{30} = 7 \frac{4}{5}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=9kPI78Kg288>



SIFEIS



CONCAYNT

MULTIPLICACIÓN

$$(3 \cdot 5) / (4 \cdot 7) = 15/28$$

Ejercicios

- $4 \frac{1}{2} * 1 \frac{3}{5}$
- $3 \frac{4}{7} * 3/45 =$
- $11 \frac{5}{8} * 2 \frac{7}{9} =$

https://www.youtube.com/watch?v=L_EB5meWRYE



DIVISIÓN

$$4 \frac{28}{15} / 7/9 = 88/15 / 7/9 =$$

$$88 * 9/15 * 7 = 792/105 = 7 \frac{57}{105} = 7 \frac{19}{35}$$

Ejercicios

1. $(1 \frac{1}{2}) / (1/3) =$
2. $(7 \frac{5}{4}) / (3/5) =$
3. $(7/8) / (2/5) =$

REGLA DE SIGNOS

SUMA Y RESTA

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN			
+	+	=	+
+	-	=	-
-	+	=	-
-	-	=	+

LEY DE LOS EXPONENTES



<https://www.youtube.com/watch?v=qHdUDPqyrxl>



<https://www.youtube.com/watch?v=1J9hoyVYWtU>



<https://www.youtube.com/watch?v=Jd5n6FRpuVI>

SIFEIS



CONCAYNT

SIGNOS DE AGRUPACION

Los signos de agrupación se emplean para indicar que las cantidades encerradas en ellos deberán considerarse como un todo, o sea, como una sola cantidad.

Recuerda que para suprimir signos de agrupación precedentes del signo + (mas), se deja el mismo signo que tenga en cada uno de las cantidades que se hallan dentro de él.

Para suprimir signos precedidos de un signo – (menos), se cambia el signo de cada una de las cantidades que se hallen dentro de él

<http://www.bing.com/videos/search?q=signos+de+agrupacion&docid=4548590615987635&mid=D1317632EC444DFB35D9D1317632EC444DFB35D9&view=detail&FORM=VIRE7#view=detail&mid=D1317632EC444DFB35D9D1317632EC444DFB35D9>



NOTA RECUERDA QUE LA EMPRESA TE DA UNA HORA PARA REALIZAR 20 REACTIVOS

OPERACIONES CON MONOMIOS Y POLINOMIOS

El objetivo de este tema es que los aspirantes dominen todas las operaciones, como SUMA, RESTA, MULTIPLICACION Y DIVISION, **donde se aplican las Reglas de los Signos, Reducción de Términos y otros conceptos fundamentales de aritmética.**

SUMA Y RESTA

1) $3xy - 5y + 6, 3y - 2xy - 3, 3 - xy - 2y$

- a) $4y + 6$
- b) $-4y + 6$
- c) $4 - 6$

2) $x^3 + 2x^2 - 2x + 5, 2x^2 - 5x^3 + 7x + 4, 8x - 5x^2 - 6$

- a) $-4x^3 - x^2 + 13x + 3$
- b) $4x^3 + x^2 - 13x + 3$
- c) $-4x^3 - x^2 - 13x - 3$

3) $4x^2 - 2\{3x + 2[x - x(x - 3)]\}$

- a) $-8x^2 - 22x$
- b) $8x^2 + 22x$
- c) $8x^2 - 22x$

EJERCICIOS

a) $6b + [7ab - 3a - (2b + 3a) - (5ab + 2b)] =$

b) $m^2 - [3n + 2m^2 - (5m^2 + 3n) + 2n - (2m^2 + 5n - m^2)] =$

c) $8x - 5y + 2[6y - (3x + y) + 5(-3y - x + 2y) - 7(x - y)] =$

d) $6a - \{3b - 2c + 5b - (-3a - c) + 2b(1 - 3) - 5a + (2b - 3c)\} =$

e) $\{(2xy - 3x^2) - 2(4(x^2) + 5x(-y + x) - (xy - x^2))\} =$

MULTIPLICACIÓN

1) $(x^4 + 3x^3 - 5x^2 + 8)(x^3 - 2x^2 - 7)$

a) $x^7 + x^6 - 11x^5 + 3x^4 - 13x^3 + 19x^2 - 56$

b) $x^7 - x^6 - 11x^5 - 3x^4 - 13x^3 + 19x^2 + 56$

c) $x^7 - x^6 - 11x^5 - 3x^4 - 13x^3$

2) $2(a - 3)(a - 1)(a + 4)$

a) $2a^3 + 26a + 24$

b) $2a^3 - 26a + 24$

c) $2a^3 - 26a - 24$

2) $4(x + 3) + 5(x + 2)$

a) $9x - 22$

b) $9x + 20$

c) $9x + 22$

EJERCICIOS

a) $(x^5 + 5x^2 - x + 2)(x^2 + x - 3) =$

b) $(x^5 + 6x^4 - 3x^3 + x^2 - 2x + 8)(2x^2 + 3) =$

c) $(2y^2 + 5y + 7)(6y^2 + 5y - 1) =$

d) $(m^4 - m^3 + 4m^2 + m - 3)(m^2 + 2m - 4) =$

e) $(3m^2 + m - 5)(6m^2 + 2m - 3) =$



DIVISIÓN

1) $-\frac{3}{5}a^3b$ entre $-\frac{4}{5}a^2b$

- a. $\frac{3}{4}a$
- b. $\frac{1}{2}a$
- c. $\frac{1}{4}a$

2) $3x^2y^3 - 5a^2x^4$ entre $-3x^2$

- $y^3 - \frac{5}{3}a^2x^2$
- $y^3 + \frac{5}{3}a^2x^2$
- $y^3 + \frac{5}{3}a^2x^2$

3) $x^6 + 6x^3 - 2x^5 - 7x^2 - 4x + 6$ entre $x^4 - 3x^2 + 2$

- a) $x^2 - 2x + 3$
- b) $x^2 - 2x - 3$
- c) $x^2 + 2x + 3$

4) $\frac{1}{16}a^3 - \frac{5}{8}a^2b - b^3 + \frac{5}{3}ab^2$ entre $\frac{1}{4}a - \frac{3}{2}b$

- a) $\frac{1}{4}a^2 + ab + \frac{2}{3}b^2$
- b) $\frac{1}{4}a^2 - ab + \frac{2}{3}b^2$
- c) $\frac{1}{4}a^2 - ab - \frac{2}{3}b^2$

EJERCICIOS

- a) (x^2+2x+1) entre $(x+1)=(x+1)$
- b) $(x^7-2x^6-11x^5+3x^4-13x^3+19x^2-56) / (x^3-2x^2-7)= x^4+3x^3-5x^2+8$
- c) $(x^3+3x^2y+3xy^2+y^3) / (x^2+2x+1)= (x+1)$
- d) $(x^5+5x^4y+10x^3y^2+10x^2y^3+5xy^4+y^5)$ entre $((x^2+2x+1)=$



PRODUCTOS NOTABLES

El objetivo es que se manejen todos los productos notables que son la base de la factorización y de las operaciones con fracciones algebraicas. En los cuales se deben manejar perfectamente los exponentes, reglas de los signos y todas las operaciones de monomios y polinomios.

BINOMIO AL CUADRADO:

Para estos ejercicios es recomendable que memorices la regla que dice : El cuadrado del primer término, más o menos (depende del signo del binomio) el doble producto del primero por el segundo, más el cuadrado del tercero.

1) $(4m^5 + 5n^6)^2 =$

a) $16m^{10} + 40m^5n^6 + 25n^{12}$

b) $16m^{10} - 40m^5n^6 + 25n^{12}$

c) $16m^{10} + 20m^5n^6 + 25n^{12}$

2) $(8x^2y + 9m^3)^2 =$

a) $64x^4y^2 + 72m^3x^2y + 81m^8$

b) $64x^4y^2 + 72m^3x^2y - 81m^8$

c) $64x^4y^2 + 144m^3x^2y + 81m^8$

3) $(x^{a+1} - y^{x-2})^2 =$

- a) $x^{2a+2} - 2x^{a+1}y^{x-2} - y2^{x-4}$
- b) $x^{2a+2} - 2x^{a+1}y^{x-2} + y2^{x-4}$
- c) $2x^{2a+2} + 2x^{a+1}y^{x-2} + y2^{x-4}$

BINOMIO AL CUBO

1) $(1 - x^2)^3 =$

- a) $1 - 3x^2 + 3x^4 - x^6$
- b) $3 - 3x^2 + 3x^4 - x^6$
- c) $1 - 3x^2 + 3x^4 - x^6$

2) $(2x + 3y)^3 =$

- a) $8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3$
- b) $8x^6 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^6$
- c) $8x^3 - 12x^2y + 36xy^2 - 27y^3$

EJERCICIOS

- a) $(6x-1+2y)^2=$
- b) $(2x^2-3y-2)^2=$
- c) $(my^2-6m^3)^2=$
- d) $(5ab-2c^2)^2=$
- e) $(3n+2n-3)^2=$

3) $(1 - 3y)^3 =$

- a) $1 - 9y - 27y^2 - 27y^3$
- b) $3 - 9y + 27y^2 - 3y^3$
- c) $1 - 9y + 27y^2 - 27y^3$

EJERCICIOS

- 1. $(6m+n^2)^3=$
- 2. $(5n+2a)^3=$
- 3. $(2a-3b)^3=$

<http://www.youtube.com/watch?v=0PqU9dOYSXM>



PRODUCTO DE LA SUMA DE UN BINOMIO POR SU DEFERENCIA

1) $(y^2 - 3y)(y^2 + 3y) =$

a) $y^4 - 9y^2$

b) $y^2 - 9y$

c) $y^4 + 9y^2$

2) $(3x^a - 5y^m)(5y^m + 3x^a) =$

a) $9x^{2a} + 25y^{2m}$

b) $9x^{2a} - 25y^{2m}$

c) $3x^{2a} - 5y^{2m}$

3) $(a^{x+1} - 2b^{x-1})(2b^{x-1} + a^{x+1}) =$

1) $a^{2x+2} + 4b^{2x-2}$

2) $2a^{2x+2} - 4b^{2x-2}$

3) $a^{2x+2} - 4b^{2x-2}$

EJERCICIOS

a) $(a-b)(a+b) =$

b) $(5a-3b)(5a+3b) =$

c) $(12x+8y-1)(-12x+8y-1) =$

d) $(8m^3-n^3)(8m^3+n^3) =$



BINOMIOS CON UN TERMINO COMUN

1) $(a^2 + 5)(a^2 - 9) =$

a) $a^4 + 4a^2 - 45$

b) $a^4 - 4a^2 - 45$

c) $a^4 - 4a^2 + 45$

2) $(a^6 + 7)(a^6 - 9) =$

a) $a^{12} - 16a^6 - 63$

b) $a^{12} + 2a^6 - 63$

c) $a^{12} - 2a^6 - 63$

3) $(a^{x+1} - 6)(a^{x+1} - 5) =$

a) $a^{2x+2} - 11a^{x+1} + 30$

b) $a^{2x+2} + 11a^{x+1} + 30$

c) $a^{2x+2} - 11a^{x+1} + 30$

EJERCICIOS

a) $(a^3-2)(a^3+1) = a^6+a^3-2a^3-2 = a^6-a^3-2$

b) $(2x-3)(2x-8) = 4x^2-8x+24-6x = 4x^2-14x+24$

c) $(m^2-7)(m^2+8) = m^4+8m^2-56-7m^2 = m^4+m^2-56$

d) $(xy-1)(xy+6) = x^2y^2+6xy-xy-6 = x^2y^2+5xy-6$

e) $(r^2+11)(r^2-2) = r^4-2r^2-22$

FACTORIZACION

El objetivo es que se repasen todas las formas de factorización que se aplicarán para la resolución de operaciones con fracciones algebraicas, teniendo en cuenta que para poder realizarlos, debes repasar las operaciones con monomios y polinomios, así como las reglas de los signos y el manejo de exponentes.

FACTOR COMUN

1) $55m^2n^3x + 110m^2n^3x^2 - 220m^2y^2 =$

- a) $55m^2(n^3x + 2n^3x^2 - 4y^2)$
- b) $55m^2x(n^3 + 2n^3 - 4y^2)$
- c) $55m^2(n^3x - 2n^3x^2 - 4y^2)$

2) $18mxy^2 - 54m^2x^2y^2 + 36my^2 =$

- a) $18my^2(x - 3mx^2 - 2)$
- b) $18y^2(x - 3mx^2 + 2)$
- c) $18my^2(x - 3mx^2 + 2)$



TRINOMIOS

1. $25x^4 - 139x^2y^2 + 81y^4 =$

- a) $(5x^2 - 7xy - 9y^2)(5x^2 + 7xy - 9y^2)$
- b) $(5x^2 + 7xy - 9y^2)(5x^2 + 7xy - 9y^2)$
- c) $(5x^2 + 7xy - 9y^2)(5x^2 - 7xy - 9y^2)$

2. $144 - 23n^6 + 9n^{12} =$

- a) $(12 + 7n^3 + 3n^6)(12 - 7n^3 + 3n^6)$
- b) $(12 + 7n^{-3} + 3n^6)(12 - 7n^3 + 3n^6)$
- c) $(12 + 7n^3 - 3n^6)(12 + 7n^3 - 3n^6)$

3. $x^2 - 15x + 54 =$

- a) $(x - 9)(x - 6)$
- b) $(x + 9)(x - 6)$
- c) $(x + 9)(x + 6)$

4. $m^2 - 8m - 1008 =$

- a) $(m - 36)(m + 28)$
- b) $(m + 28)(-m + 36)$
- c) $(-m + 36)(m - 28)$

5. $9x^2 + 37x + 4 =$

- a) $(9x - 1)(x + 4)$
- b) $(9x + 1)(x + 4)$
- c) $(9x - 1)(x - 4)$

1. $30x^2 + 13x - 10 =$

- a) $(6x + 5)(-2 + 5x)$
- b) $(6x + 5)(5 + 2x)$
- c) $(6x - 5)(-2 + 5x)$

SUMA O DIFERENCIA DE CUBOS

1. $x^3 - 27 =$

- a) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$
- b) $(x - 3)(x^2 - 3x - 9)$
- c) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$

2. $512 + 27a^3 =$

- a) $(8 + 3a^3)(64 - 24a^3 - 9)$
- b) $(8 + 3a^3)(64 + 24a^3 + 9)$
- c) $(8 + 3a^3)(64 - 24a^3 + 9)$

3. $1 - 216m^3 =$

- a) $(1 + 16m)(1 + 6m + 36m^2)$
- b) $(1 - 16m)(1 - 6m + 36m^2)$
- c) $(1 - 16m)(1 + 6m + 36m^2)$

4. $64a^3 - 729 =$

- a) $(4a - 9)(16a^2 + 36a + 81)$
- b) $(4a + 9)(16a^2 + 36a + 81)$
- c) $(4a + 9)(16a^2 - 36a + 81)$

FRACCIONES ALGEBRAICAS. SIMPLIFICACION Y OPERACIONES

El objetivo de estos ejercicios es la aplicación de todo lo aprendido anteriormente especialmente la factorización. Hay que repasar muy especialmente el manejo de las fracciones comunes.

SIMPLIFICACION

$$\frac{x^3 + 4x^2 - 21}{x^3 - 9x} = \frac{x + 7}{x + 3} \cdot \frac{x - 7}{x - 3} \cdot \frac{x + 7}{x - 3}$$

$$\frac{8n^3 - 125}{25 - 20n + 4n^2} = \frac{4n^2 - 10n + 25}{2n - 5} \cdot \frac{4n^2 + 10n + 25}{2n - 5} = \frac{4n^2 - 10n - 25}{2n - 5}$$

$$\frac{(x^3 - 3x)(x^3 - 1)}{(x^4 + x^3 + x^2)(x^2 - 1)} = \frac{x^3 + 3}{x(x + 1)} \cdot \frac{x^3 + 3}{-x(x + 1)} \cdot \frac{x^3 - 3}{x(x + 1)}$$

$$\frac{a^4 + 6a^2 - 7}{a^4 + 8a^2 - 9} = \frac{a^2 - 7}{a^2 + 9} \cdot \frac{a^2 - 7}{a^2 - 9} \cdot \frac{a^2 + 7}{a^2 + 9}$$

$$\frac{x^3 - 6x^2}{x^2 - 12x + 36} = \frac{x^2}{x - 6} \cdot \frac{x^2}{x + 6} \cdot \frac{x^2}{x^2 - 6}$$





SUMA

$$\frac{1}{a+1} + \frac{1}{a-1} =$$

$$\frac{2a}{a^2-1}$$

$$\frac{2a}{a^2+1}$$

$$\frac{2a}{1-a^2}$$

$$\frac{x}{(x^2-1)(x-1)^2} + \frac{x+1}{(x-1)^2} =$$

$$\frac{2x^2+x+1}{(x+1)(x-1)^2} =$$

$$\frac{2x^2-x+1}{(x+1)(x-1)^2} =$$

$$\frac{2x^2-x+1}{(x-1)(x-1)^2}$$

$$\frac{2}{x-5} + \frac{3x}{x^2-25} =$$

$$\frac{5x-10}{x^2-25}$$

$$\frac{5x+10}{x^2-25}$$

$$\frac{5x+10}{x^2+25}$$

$$\frac{2}{x+4} + \frac{1}{x-3} =$$

$$\frac{3x+2}{(x+4)(x-3)}$$

$$\frac{3x-2}{(x-4)(x-3)}$$

$$\frac{3x-2}{(x+4)(x-3)}$$

$$\frac{x-3}{x-2} - \frac{x}{2x+3} =$$

$$\frac{x^2}{2x^2-5x-12}$$

$$\frac{x^2}{2x^2-5x-12}$$

$$\frac{x^2}{2x^2+5x-12}$$

RESTA

$$1/(x-4) - 1/(x-3) =$$

- a) $1/(x-4)(x-3)$
- b) $1/(x+4)(x-3)$
- c) $1/(x+4)(x+4)$

$$1/(x-4) - 1/(x-3) =$$

- a) $1/(x-4)(x-3)$
- b) $1/(x+4)(x-3)$
- c) $1/(x+4)(x+4)$

$$(2x-3)/(x^2-3x-4) - 6/(x^2-2x-8) =$$

- a) $(2x+3)/(x+1)(x+2)$
- b) $(2x-3)/(x+1)(x+2)$
- c) $(2x+3)/(x+1)(x-2)$

$$x/(x+1) - 2/(x+2) =$$

- a) $(x^2+2)/(x+1)(x+2)$
- b) $(x^2+2)/(x-1)(x+2)$
- c) $(x^2-2)/(x+1)(x+2)$

MULTIPLICACION

$$(x^2+2x)/(x^2+2x) \text{ por } (x^2-2x-8) \text{ por } (x^3+x^2) \text{ por } (x^2+4x)/(x^2+4x+4) =$$

- a) $1/x+1$
- b) $x^2/(x^2+1)$
- c) $x^2/x(x+1)$

$$(a + a/b) (a - a/(b+1)) =$$

- a) a^2/b
- b) a^2
- c) a/b

$$(m+n)^2 - x / (m+x)^2 - n \text{ por } (m-n)^2 - x / (m^2+mn - mx) =$$

- a) $(m+n-x)/m$
- b) $(m-n-x)/m^2$
- c) $(m-n-x)/m$

$$1 + 1/(x-3) * 1 - 1/(x-2) =$$

- a) $1/(x-3)$
- b) $1/(x+3)$
- c) 1



DIVISION

$$(a^4 - 1) / (a^3 + a^2) \text{ entre } (a^4 + 4a^2 + 3) / (3a^3 + 9a) =$$

- a) $(3a - 3) / 9$
- b) $(3a + 3) / 9$
- c) $(3a^2 - 3) / 9$

$$(X^3 - 125) / (x^2 - 64) \text{ entre } (x^2 - 5x^2 + 25x) / (x^2 + x - 56) =$$

- a) $(x^2 + 2x - 35) / (x^2 - 8x)$
- b) $(x^2 - 2x - 35) / (x^2 - 8x)$
- c) $(x^2 - 2x - 35) / (x^2 + 8x)$

$$(x-2) - 16 / (x-2) \text{ entre } (x+5) - 4 / (x-2) =$$

- a) $(x^2 - 4x + 12) / (x^2 + 3x + 14)$
- b) $(x^2 - 4x + 12) / (x^2 + 3x - 14)$
- c) $(x^2 - 4x - 12) / (x^2 + 3x - 14)$

$$(3/4 - 1/2) \text{ entre } (1 - 2/3) =$$

- a) $3/8$
- b) $1/2$
- c) $3/4$

$$(x-1) / 3 \text{ entre } (2x - 2) / 6 =$$

- a) $(x-2)3$
- b) 1
- c) $X^2 / 18$



MULTIPLICACION CON DIVISION

$(x+1)/(x-1)$ por $(3x-3)$ entre $(x^2+x)/(x^2+x-2) =$

- a) $(3x^2+3x-6)/(2x^2+2x)$
- b) $(3x^2-3x-6)/(2x^2-2x)$
- c) $(3x^2+3x+6)/(2x^2-2x)$

RECUERDA SER PACIENTE Y LLEVAR BIEN LAS LEYES MATEMATICAS PARA TENER UN BUEN RESULTADO.

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

El objetivo es que se repasen todas las ecuaciones de primero y segundo grado, así como sistemas de ecuaciones simultáneas, enteras y con fracciones.

ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCOGNITA

$(3x-7)^2-5(2x+1)(x-2) = -x - (-3x+1) =$

- a) $X = -29/15$
- b) $X = 29/15$
- c) $X = 31/15$

<http://www.youtube.com/watch?v=4h2-GpUcqwQ>



SIFEIS



CONCAYNT

$$9x - (5x + 1) - \{2 + 8x - (7x - 5)\} + 9x = 0$$

- a) $X = -2/3$
- b) $X = 3/4$
- c) $X = 2/3$

$$\{3x + 8 - [-15 + 6x - (-3x + 2) - (5x + 4)] - 29\} = -5$$

- a) $X = 10$
- b) $X = -5$
- c) $X = 5$

$$5(1 - x)^2 - 6(x^2 - 3x - 7) = x(x - 3) - 2x(x + 5) - 2$$

- a) $X = -9/3$
- b) $X = 7/3$
- c) $X = -7/3$

$$(x + 1)^3 - (x - 1)^3 = 6x(x - 3)$$

- a) $X = -1/9$
- b) $X = 1/3$
- c) $X = -1/3$

ECUACIONES FRACCIONARIA DE PRIMER GRADO CON UNA INCOGNITA

$$\frac{3x - 1}{2} - \frac{5x + 4}{3} - \frac{x + 2}{8} = \frac{2x - 3}{5} - \frac{1}{10}$$

- a) $X = -2$
- b) $X = 4$
- c) $X = 2$

$$\frac{2x + 7}{3} - \frac{2(x^2 - 4)}{5x} - \frac{4x^2 - 6}{15x} = \frac{7x^2 + 6}{3x^2}$$

- a) $X = -1$
- b) $X = -2$
- c) $X = 1$

$$\frac{10x^2 - 5x + 8}{5x^2 + 9x - 19} = 2$$

- a) $X = 2$
- b) $X = -4$
- c) $X = 4$

$$(2x-9) / 10 + (2x-3) / (2x-1) = x/5$$

- a) $X = 10 \frac{1}{2}$
- b) $X = 8 \frac{1}{2}$
- c) $X = -11 \frac{1}{2}$



<http://www.youtube.com/watch?v=1v8ey93quTE>

ECUACIONES COMPLETAS E INCOMPLETAS DE SEGUNDO GRADO

$$3x^2 = 48$$

- a) $X_1 = +4$ $X_2 = -4$
- b) $X_1 = +6$ $X_2 = -6$
- c) $X_1 = +12$ $X_2 = -12$

$$(2x - 3)(2x + 3) - 135 = 0$$

- a) $X_1 = +7$ $X_2 = -7$
- b) $X_1 = +9$ $X_2 = -9$
- c) $X_1 = +6$ $X_2 = -6$

$$4x^2 = -32x$$

- a) $X_1 = 0$ $X_2 = 8$
- b) $X_1 = 0$ $X_2 = -8$
- c) $X_1 = 0$ $X_2 = -4$



<http://www.youtube.com/watch?v=hAL4hx26n60>

SIFEIS



CONCAYNT

$$x^2 - 3x = 3x^2 - 4x$$

- a) $X_1 = 0$ $X_2 = \frac{1}{2}$
- b) $X_1 = 0$ $X_2 = -\frac{1}{2}$
- c) $X_1 = 0$ $X_2 = -\frac{1}{4}$

$$176x = 121 + 64x^2$$

- a) $X_1 = -1$ $X_2 = \frac{3}{8}$
- b) $X_1 = 1$ $X_2 = -\frac{3}{8}$
- c) $X_1 = 1$ $X_2 = \frac{3}{8}$

ECUACIONES SIMULTANEAS

$$\begin{aligned} 3x - 4y - 2(2x - 7) &= 0 \\ 5(x - 1) - (2y - 1) &= 0 \end{aligned}$$

- a) $X = -2$ $Y = -3$
- b) $X = 2$ $Y = -3$
- c) $X = 2$ $Y = 3$

$$\begin{aligned} x(y - 2) - y(x - 3) &= -14 \\ y(x - 6) - x(y + 9) &= 54 \end{aligned}$$

- a) $X = -2$ $Y = -6$
- b) $X = 2$ $Y = 6$
- c) $X = 2$ $Y = -6$

$$32x^2 + 18x - 17 = 0$$

- a) $X_1 = \frac{1}{2}$ $X_2 = -1 \frac{1}{16}$
- b) $X_1 = -\frac{1}{2}$ $X_2 = -1 \frac{2}{16}$
- c) $X_1 = \frac{1}{2}$ $X_2 = 1 \frac{2}{16}$



<http://www.youtube.com/watch?v=myQVK1QWR7o>



http://www.youtube.com/watch?v=m3Ta_rp04xA

SIFEIS



CONCAYNT

$$7x+8y= 29$$
$$5x+11y=26$$

- a) $x= 3$ $y= 1$
- b) $x= 2$ $y= -1$
- c) $x= -2$ $y= 1$

$$9x+11y= -14$$
$$6x-5y= 34$$

- a) $x= -4$ $y= 2$
- b) $x= 4$ $y= -2$
- c) $x= 2$ $y= 0$

$$10x+18y = -11$$
$$16x-9y = -5$$

- a) $X= 1/2$ $Y= -1/3$
- b) $X= -1/2$ $Y= -1/3$
- c) $X= 1/4$ $Y= -1/4$

<http://www.youtube.com/watch?v=Fa7mplpRVE4> sum y res



<http://www.youtube.com/watch?v=tZDYpFt-ZtU> sust



<http://www.youtube.com/watch?v=TPZqh5Bgc0I> determ



ECUACIONES SIMULTANEAS FRACCIONARIAS

$$\frac{2x + 1}{5} = \frac{y}{4}$$

$$2x - 3y = -8$$

a) $X = -2$ $Y = -4$

b) $X = 2$ $Y = 4$

c) $X = -2$ $Y = 4$

$$3x - \frac{y - 3}{5} = 6$$

$$3y - \frac{x - 2}{7} = 9$$

a) $X = -2$ $Y = -3$

b) $X = 2$ $Y = 3$

c) $X = -2$ $Y = 3$

$$\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = -4$$

$$\frac{x}{8} - \frac{y}{12} = 0$$

a) $x = -8$ $y = -12$

b) $x = 8$ $y = 12$

c) $x = -8$ $y = 10$

SIFEIS



CONCAYNT

SISTEMA DE TRES ECUACIONES CON 3 INCOGNITAS

$$X + y + z = 12$$

$$2x - y + z = 7$$

$$X + 2y - z = 6$$

a) $X = -2$ $Y = -3$ $Z = 4$

b) $X = 2$ $Y = -3$ $Z = -4$

c) $X = 2$ $Y = 3$ $Z = 4$

$$X - y + z = 2$$

$$x + y + z = 4$$

$$2x + 2y - z = -4$$

a) $X = -1$ $Y = -1$ $Z = -4$

b) $X = -1$ $Y = -1$ $Z = -4$

c) $X = -1$ $Y = 1$ $Z = 4$

<http://www.youtube.com/watch?v=ILPcHVAqY80>



PROBLEMAS

El objetivo de este tema es que los alumnos aplique el razonamiento en la solución de los ejercicios, así como el conocimiento de todos los temas que aprendieron para la solución de las ecuaciones de primer grado y fraccionarias.

- La edad de María es el triple de la de Rosa más quince años y ambas edades suman 59 años. Hallar ambas edades.
- La edad de un padre es el triple de la de su hijo. La edad que tenía el padre hace 5 años, era el doble de la edad que tendrá sus hijo dentro de 10 años. Hallar las edades actuales.
- Un hombre deja una herencia de 16500 pesos para repartir entre 3 hijos y dos hijas y manda que cada hija reciba 2000 más que cada hijo. Hallar la parte de cada hija y de cada hijo.
- B tiene los $\frac{3}{5}$ de lo que tiene A. Si B le gana a A \$30, B tendrá los $\frac{9}{5}$ de lo que le quede a A. ¿Cuánto tiene cada uno?
- Una persona tiene los $\frac{3}{4}$ de la edad de su hermano. Dentro de un número de años igual a la edad actual del mayor, la suma de ambas edades será 75 años. Hallar las edades actuales.
- Se reparten monedas de 20 centavos y de 25 centavos entre 44 personas dando una moneda a cada una. Si la cantidad repartida es \$9.95 ¿Cuántas personas recibieron monedas de 20c. y cuántas de 25c.?

EJERCICIOS COMPLEMENTARIOS

Si has seguido al pie de la letra esta guía, seguramente no tendrás problemas para resolver estos ejercicios que te ayudaran a practicar y fortalecer tus conocimientos; al final de la misma podrás consultar la bibliografía, para que, si así lo deseas hagas mas ejercicios o simplemente consultes alguna duda. Esperamos que te hayamos podido ayudar.

Polinomios

- ¿Qué expresión se debe restar de $m^4 - 3mn^3 + 6n^4$ para que la diferencia sea $4m^2n^2 - 8$?

$$R= m^4 - 4m^2n^2 - 3mn^3 + 6n^4 + 8$$

- Siendo el sustraendo $1/2x - 1/3y$ ¿Cuál ha de ser el minuendo para que la diferencia sea -4 ?

$$R= 1/2x - 1/3y - 4$$

Reducir

$$7a - 9b + 6a - 4b$$

$$R= 13a - 13b$$

$$5x - 11y - 9 + 20x - 1 - y$$

$$R= 25x - 12y - 10$$

$$1.5ax+1-3bx+2-8cX+3-5ax+1-50+4bx+2-65-bx+2+90+cx+3+7cx+3$$

$$R= -25$$

MULTIPLICAR

• $5a - 7b$ por $a + 3b$ $R= 5a^2 + 8ab - 21b^2$

Dividir

• $14x^2 - 12 + 22x$ entre $7x - 3$

Factorización

• $a^2 + ab + ax + bx$ $R= (a + b)(a + x)$

• $3m - 2n - 2nx^4 + 3mx^4$ $R= (1 + 1x^4)(3m - 2n)$

• $2am - 2an + 2a - m + n - 1$ $R= (2a - 1)(m - n + 1)$

Descomponer en Factores

• $16 + 40x^2 + 25x^4$ $R= (4 + 5x^2)^2$

• $4m^2 - 4m(n - m) + (n - m)^2$ $R= (3m - n)^2$



Productos Notables

$$\begin{aligned} &\bullet (x + y)^2 && R = x^2 + 2xy + y^2 \\ &\bullet (7x + 11)^2 && R = 49x^2 + 154x + 121 \end{aligned}$$

Desarrollar

$$\begin{aligned} &\bullet (x - 2)^3 && R = x^3 - 6x^2 + 12x - 8 \\ &\bullet (a^2 - ab + b^2)(a^2 + b^2 + ab) && R = a^4 + a^2b^2 + b^4 \\ &\bullet (m - n - 1)(m - n + 1) && R = m^2 - 2mn + n^2 - 1 \end{aligned}$$

Fracciones Algebraicas

$$\bullet \frac{3ab}{2a^2x + 2a^3} \quad R = \frac{3b}{2a(x + 9)}$$

Reducir a su mínima expresión

$$\begin{aligned} &\bullet \frac{xy}{3x^2y - 3xy^2} && R = \frac{1}{3(x - 4)} \\ &\bullet \frac{15a^2bn - 45a^2bm}{10a^2b^2n - 30a^2b^2m} && R = \frac{3}{2b} \\ &\bullet \frac{2ax + ay - 4bx - 2by}{ax - 4a - 2bx + 8b} && R = \frac{2x + y}{x - 4} \end{aligned}$$

SIFEIS



CONCAYNT

ECUACIONES DE 1º GRADO

$$30x - (-x + 6) + (-5x + 4) = -(5x + 6) + (-8 + 3x)$$

$$R = x = 1/5$$

$$x - (2 + 1) = 8 - (3x + 3)$$

$$R = x = 3$$

$$3x + -5x - (x + 3) = 8x + (-5x - 9)$$

$$R = x = 1$$

$$x - 5 + 3x - \{5x - (6 + x)\} = -3$$

$$R = x = 4$$

$$71 + -5x + (-2x + 3) = 25 - (3x + 4) - (4x + 3)$$

$$R = x = 3$$

ECUACIONES DE 1º GRADO

La suma de dos números es 106 y el mayor excede al menor en 8. Encontrar los números.

R= 57 y 49

La suma de dos números es 540 y su diferencia es 32. Encontrar los números.

R= 286 y 254

Entre A y B tienen 1154 pesos y B tiene 506 menos que A ¿Cuánto tiene cada uno?

A = 830 B = 324

Encontrar dos números enteros pares consecutivos cuya suma sea 194.

R= 96, 98

Ecuaciones de 2º Grado

$$\bullet 4x^2 + 3x - 22 = 0 \quad R= 2 - 11/4$$

$$\bullet x^2 = 16x - 63 \quad R= 7,9$$

$$\bullet 5x^2 - 7x - 90 = 0 \quad R=5, - 3 \frac{3}{5}$$

$$\bullet 6x^2 = x + 222 \quad R= -6, 6 \frac{1}{6}$$

$$\bullet 49x^2 - 70x + 25 = 0 \quad R= 5/7$$

SIFEIS



CONCAYNT

ECUACIONES SIMULTANEAS

$$x + 6y = 27$$

$$7x - 3y = 9$$

R=

$$x = 3$$

$$y = 4$$

$$3x - 2y = -2$$

$$5x - 8y = -60$$

R=

$$x = -4$$

$$y = -5$$

$$3x + 5y = 7$$

$$2x - y = -4$$

R=

$$x = -1$$

$$y = 2$$

$$7x - 4y = 5$$

$$9x + 8y = 13$$

R=

$$x = 1$$

$$y = \frac{1}{2}$$

$$9x + 16y = 7$$

$$4y - 3x = 0$$

R=

$$x = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{4}$$

SIFEIS



CONCAYNT

ESTADÍSTICA

ESTADISTICA MODERNA

INSPECCION VISUAL DE DATOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO.

POBLACION Y MUESTRA

UNIDADES Y POBLACION DE UNIDADES.

POBLACION ESTADISTICA

MUESTRAS DE UNA POBLACION

USO DE UNA TABLA DE NÚMEROS ALEATORIOS PARA SELECCIONAR MUESTRAS.

ORGANIZACIÓN Y DESCRIPCION DE DATOS

DIAGRAMAS DE PARETO Y DIAGRAMAS DE PUNTOS

DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS

GRAFICAS DE DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS

PRESENTACIONES DE TALLO Y HOJAS

MEDIDAS DESCRIPTIVAS

MEDIA MUESTRAL

MEDIANA MUESTRAL

VARIANZA MUESTRAL

19 CALCULO DE VARIANZA MUESTRAL

Los tiempos de demora (manejo, montaje y colocación de herramientas) para cortar 6 partes en un torno paralelo son 0.6, 1.2, 0.9, 1.0, 0.6 y 8 minutos. Calcule s^2 .

DESVIACION ESTANDAR MUESTRAL

COEFICIENTE DE VARIACION

20 El coeficiente de variación para comparar precisión relativa:

Las mediciones hechas con un micrómetro del diámetro de un cojinete de bolsas tienen una media de 5.12 mm y una desviación estándar de 0.023 mm, en tanto que las mediciones realizadas con otro micrómetro de la longitud sin estirar de un resorte tienen una media de 1.54 pulgadas y una desviación estándar de 0.0086 pulgadas. ¿Cuál de esos instrumentos de medición es relativamente más preciso?

$$\frac{0.023}{5.12} = (.0024) \times 100 = R = .24\%$$

CUARTILES Y PERCENTILES

PERCENTILES MUESTRALES

CUARTILES MUESTRALES

DIAGRAMAS DE CAJA

EL CALCULO DE \bar{x} Y S

VARIANZA (FORMULA PARA CALCULADORA DE BOLSILLO)

MEDIA Y VARIANZA (DATOS AGRUPADOS)

12 El fresado láser puede resultar en una deposición de detritos en una superficie blanca y causar dificultades cuando este se emplea para microestructuración. Ingenieros mecánicos han experimentado con decapado seguido por pulido electroquímico. Para tres especímenes de prueba, la rugosidad de la superficie disminuyó 0.91, 0.99 y 0.98 (μm).

a) Calcule la media muestral \bar{x} . $R = 0.96$

b) Calcule la desviación estándar muestral s . $R = 0.043$

SIFEIS



CONCAYNT

PROBABILIDAD

ESPACIOS Y EVENTOS MUESTRALES

CONTEO

MULTIPLICACION DE OPCIONES

NUMERO DE PERMUTACIONES DE n OBJETOS TOMADOS r A LA VEZ.

NUMERO DE COMBINACIONES DE n OBJETOS TOMADOS r A LA VEZ.

PROBABILIDAD

CONCEPTO CLASICO DE PROBABILIDAD

LA INTERPRETACION DE FRECUENCIAS DE LA PROBABILIDAD.

LOS AXIOMAS DE LA PROBABILIDAD

AXIOMAS DE PROBABILIDAD PARA UN ESPACIO MUESTRAL FINITO

GENERALIZACION DEL TERCER AXIOMA DE PROBABILIDAD

REGLA PARA CALCULAR LA PROBABILIDAD DE UN EVENTO

REGLA GENERAL DE SUMA PARA PROBABILIDAD

REGLA DE PROBABILIDAD DEL COMPLEMENTO

SIFEIS



CONCAYNT

PROBABILIDAD CONDICIONAL

PROBABILIDAD CONDICIONAL

REGLA GENERAL DE MULTIPLICACION DE PROBABILIDAD

REGLA ESPECIAL DEL PRODUCTO DE PROBABILIDAD

TEOREMA DE BAYES

REGLA DE PROBABILIDAD TOTAL

TEOREMA DE BAYES

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

VARIABLES ALEATORIAS

DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

LA DISTRIBUCION BINOMIAL

DISTRIBUCION BINOMIAL

LA DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA

- DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA

LA MEDIA Y LA VARIANZA DE UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

MEDIA DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DISCRETA

MEDIA DE LA DISTRIBUCION BINOMIAL

MEDIA DE LA DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA

VARIANZA DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

DESVIACION ESTANDAR DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

VARIANZA DE DISTRIBUCION BINOMIAL

VARIANZA DE DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA

FORMULA DE CALCULO PARA LA VARIANZA

SIFEIS



CONCAYNT

TEOREMA DE CHEBYSHEV

TEOREMA DE CHEBYSHEV

LA APROXIMACION DE POISSON A LA DISTRIBUCION BINOMIAL

DISTRIBUCION DE POISSON

MODIFICACION DEL TERCER AXIOMA DE PROBABILIDAD

MEDIA Y VARIANZA DE LA DISTRIBUCION DE POISSON

PROCESOS DE POISSON

LAS DISTRIBUCIONES GEOMETRICA Y BINOMIAL NEGATIVA

DISTRIBUCION GEOMETRICA

MEDIA DE DISTRIBUCION GEOMETRICA

DISTRIBUCION BINOMIAL NEGATIVA

LA DISTRIBUCION MULTINOMIAL

DISTRIBUCION MULTINOMIAL

DENSIDADES DE PROBABILIDAD

VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

MEDIA DE UNA DENSIDAD DE PROBABILIDAD

VARIANZA DE UNA DENSIDAD DE PROBABILIDAD

PROBABILIDADES NORMALES

LA APROXIMACION NORMAL A LA DISTRIBUCION BINOMIAL

APROXIMACION NORMAL A LA DISTRIBUCION BINOMIAL

UNA BUENA REGLA EMPIRICA PARA LA APROXIMACION

NORMAL A LA DISTRIBUCION BINOMIAL

APROXIMACION NORMAL A LA DISTRIBUCION BINOMIAL

UNA BUENA REGLA EMPIRICA PARA LA APROXIMACION

NORMAL

SIMULACION

DISTRIBUCIONES MUESTRALES

MUESTRA ALEATORIA (POBLACION FINITA)

MUESTRA ALEATORIA (POBLACION INFINITA)

LA DISTRIBUCION MUESTRAL DE LA MEDIA (σ CONOCIDA)

FORMULAS PARA $\mu_{\bar{x}}$ Y $\sigma_{\bar{x}}$

11 Cálculo de un factor de corrección de población finita.

Determine el valor del factor de corrección de población finita para $n= 10$ y $N = 1,000$.

SOLUCION:

$$\frac{1,000 - 10}{1,000 - 1} = 0.991$$

LEY DE LOS GRANDES NUMEROS.

13 EJEMPLO

Tome 30 tiras de papel y marque cinco de ellas con -4 y 4 , cuatro con -3 y 3 , tres con -2 y 2 dos con -1 , 0 y 1 .

a) Si cada tira de papel tiene la misma probabilidad extraerse, determine la probabilidad de obtener -4 , -3 , -2 , -1 , 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , luego encuentre la media y la varianza de dicha distribución.

LA DISTRIBUCION MUESTRAL DE LA MEDIA (σ DESCONOCIDA)

UNA VARIABLE ALEATORIA QUE TIENE LA DISTRIBUCION t

LA DISTRIBUCION MUESTRAL DE LA VARIANZA

UNA VARIABLE ALEATORIA QUE TIENE LA DISTRIBUCION CHI CUADRADA.

UNA VARIABLE ALEATORIA QUE TIENE LA DISTRIBUCION F

SIFEIS



CONCAYNT

REPRESENTACIONES DE LAS DISTRIBUCIONES DE LA TEORIA NORMAL.

REPRESENTACION DE VARIABLE ALEATORIA CHI CUADRADA.

REPRESENTACION DE LA VARIABLE ALEATORIA t

REPRESENTACION DE LA VARIABLE ALEATORIA F

EL METODO DE LA FUNCION GENERADORA DE MOMENTOS PARA OBTENER DISTRIBUCIONES *

FUNCION GENERADORA DE MOMENTOS PARA SUMA DE n VARIABLES ALEATORIAS

INDEPENDIENTES.

METODOS DE TRANSFORMACION PARA OBTENER DISTRIBUCIONES*

FUNCION DE DENSIDAD DE $h(X)$.

FORMULA DE CONVOLUCION.

FORMULA DE CONVOLUCION DISCRETA.

INFERENCIAS CONCERNIENTES A LA MEDIA

ESTIMULACION PUNTUAL.

ESTIMACION PUNTUAL DE UNA MEDIA.

ESTIMADOR INSESGADO.

ESTIMADOR INSESGADO MÁS EFICIENTE.

MAXIMO ERROR DE ESTIMACION.

DETERMINACION DEL TAMAÑO MUESTRAL.

ERROR MAXIMO DE ESTIMACION POBLACION NORMAL (σ DESCONOCIDA).

INTERVALO DE CONFIANZA PARA μ (σ CONOCIDA) DE MUESTRA GRANDE.

INTERVALO DE CONFIANZA PARA μ CON MUESTRA GRANDE Y σ DESCONOCIDA.

INTERVALO DE CONFIANZA DE MUESTRA PEQUEÑA PARA μ DE POBLACION NORMAL CON σ

DESCONOCIDA.

14 EJERCICIO

La frescura de los productos en una megatienda se clasifica en una escala de 1 a 5, donde 5 es muy fresco. A partir de una muestra aleatoria de 36 clientes, la calificación promedio fue de 3.5 con una desviación estándar de 0.8.

- Obtenga un intervalo de confianza del 90% para la media poblacional, μ , o la calificación media de todos los clientes.
- ¿ μ se intervalo que obtuvo en el inciso a)? Explique
- En series largas de experimentos repetidos, con nuevas muestras aleatorias recolectadas para cada experimento, ¿que proporción de los intervalos de confianza resultantes contendrá la verdadera media poblacional? Explique su razonamiento.

15 EJERCICIO

En un área a lo largo de la interestatal, el número de fallas en conexiones telefónicas inalámbricas por llamada sigue una distribución de Poisson. Para cuatro llamadas, el número de fallas en conexiones es:

2 0 3 1 R= 1.5

- Encuentre el estimador de máxima verosimilitud de λ .
- Obtenga el estimador de máxima verosimilitud de que las siguientes dos llamadas se completarán sin fallas accidentales.

SIFEIS



CONCAYNT

PRUEBAS DE HIPOTESIS

HIPOTESIS NULAS Y PRUEBAS DE HIPOTESIS

1 El término hipótesis nula se usa para cualquier hipótesis que se establece principalmente para saber si puede rechazarse.

FORMULACION DE LA HIPOTESIS ALTERNATIVA

2 En este texto se discutirá principalmente la **teoría de Neyman – Pearson**, también llamada **teoría clásica de prueba de hipótesis**.

HIPOTESIS CONCERNIENTES A UNA MEDIA

ESTADISTICO PARA PRUEBA CONCERNIENTE A UNA MEDIA CON σ CONOCIDA.

VALOR P PARA UN ESTADISTICO DE PRUEBA DADO E HIPOTESIS NULA.

ESTADISTICO PARA PRUEBA DE MUESTRA GRANDE CONCERNIENTE A LA MEDIA.

ESTADISTICO PARA PRUEBA DE MUESTRA PEQUEÑA CONCERNIENTE A LA MEDIA (POBLACION NORMAL)

RELACION ENTRE PRUEBAS DE HIPOTESIS E INTERVALOS DE CONFIANZA

COMPARACION DE DOS TRATAMIENTOS

DISEÑOS EXPERIMENTALES PARA COMPARAR DOS TRATAMIENTOS.

3 Diseño experimental se refiere a la forma en que se eligen y asignan las unidades para recibir tratamientos. Hay dos diseños básicos para comparar dos tratamientos:

- 4 1-. Muestras independientes (aleatoriedad completa)
- 2-. Muestras de diferencias pareadas (aleatoriedad dentro de cada diferencia pareada)

Comparaciones: dos muestras independientes grandes.

Estadístico para inferencia de grandes muestras concernientes a la diferencia entre dos medias.

Intervalo de confianza de muestras grandes para $\mu_1 - \mu_2$

INFERENCIAS CONCERNIENTES A LAS VARIANZAS

LA ESTIMACION DE VARIANZAS

INTERVALO DE CONFIANZA PARA σ^2

$$7 \quad \frac{(n-1) s^2}{X^2_{\infty/2}} < \sigma^2 > \frac{(n-1) s^2}{X^2_{1-\infty/2}}$$

ESTADISTICO DE PRUEBA CONCERNIENTE A LA VARIANZA (POBLACION NORMAL)

$$5 \quad X^2 = \frac{(n-1) S^2}{\sigma_0^2}$$

ESTADISTICO PARA PRUEBA DE IGUALDAD DE DOS VARIANZAS (POBLACIONES NORMALES)

$$F = \frac{S^2_1}{S^2_2}$$

INTERVALO DE CONFIANZA PARA σ^2_2 / σ^2_1 POBLACIONES NORMALES.

17 EJEMPLO

Al jugar 10 rondas de golf en su propio campo, un jugador profesional promedió 71.3, con una desviación estándar de 1.32. Pruebe la hipótesis nula de que la consistencia de su juego en su propio campo en realidad se midió por $\sigma = 1.20$, contra la hipótesis alternativa de que es menos consistente. Utilice el nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

INFERENCIAS RESPECTO DE LAS PROPORCIONES

INTERVALO DE CONFIANZA DE MUESTRA GRANDE PARA P
ERROR MAXIMO DE ESTIMACION

$$E = z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA
TAMAÑO DE MUESTRA (p DESCONOCIDA)

18 EJERCICIO

En una muestra aleatoria de 200 reclamaciones presentadas contra una compañía de seguros, acerca de las pólizas contra choques automovilísticos, 84 superaron los \$3,500. Construya un intervalo de confianza del 95 % para la verdadera proporción de reclamaciones presentadas contra esta compañía de seguros que superen los \$3, 500; para ello, utilice la fórmula de intervalo de confianza de muestra grande.

19 EJERCICIO

En una muestra aleatoria de 400 accidentes industriales, se encontró que 231 se debieron, al menos parcialmente, a condiciones laborales inseguras. Construya un intervalo de confianza del 99% para la correspondiente verdadera proporción; para ello, utilice la fórmula de intervalo de confianza de muestra grande.

SIFEIS



CONCAYNT

HIPOTESIS RESPECTO DE UNA PROPORCION

ESTADISTICO PARA PRUEBA DE MUESTRA GRANDE CONCERNIENTE A P

ESTADISTICO DE PRUEBA X^2 CONCERNIENTE A LA DIFERENCIA ENTRE PROPORCIONES

ESTADISTICO PARA PRUEBA CONCERNIENTE A LA DIFERENCIA ENTRE DOS PROPORCIONES

19 EJERCICIO

Una aerolínea afirma que tan solo 6% de todo el equipaje nunca se encuentra. Si, en una muestra aleatoria, 17 de 200 piezas de equipaje perdido no se encuentran, pruebe la hipótesis nula $p = 0.06$ contra la hipótesis alternativa $p > 0.06$, con un nivel de significancia de 0.05.

ESTADISTICO X^2 PARA ANALISIS DE TABLA $r \times c$

HIPOTESIS NULA DE INDEPENDENCIA

BONDAD DE AJUSTE

ESTADISTICO X^2 PARA PROBAR LA BONDAD DE AJUSTE

ANALISIS DE REGRESION

EL METODO DE MINIMOS CUADRADOS

INFERENCIAS CON BASE EN LOS ESTIMADORES DE MINIMOS CUADRADOS

MODELO ESTADISTICO PARA REGRESION LINEAL

ESTIMACION DE σ^2

ESTADISTICOS PARA INFERENCIAS ACERCA DE ∞ Y β

LIMITES DE CONFIANZA PARA COEFICIENTES DE REGRESION

LIMITES DE CONFIANZA PARA $\infty + \beta x_0$

SIFEIS



CONCAYNT

REGRESION CURVILINEA

REGRESION MULTIPLE

CALCULO ALTERNATIVO PARA EL COEFICIENTE DE CORRELACION MUESTRAL

DESCOMPOSICION DE VARIABILIDAD

CORRELACION Y CAUSACION

INFERENCIA ACERCA DEL COEFICIENTE DE CORRELACION (POBLACIONES NORMALES)

COEFICIENTE DE CORRELACION POBLACIONAL

TRANSFORMACION Z DE FISHER

$$Z = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r}$$

ESTADISTICA PARA INFERENCIAS ACERCA DE ρ

ESTADISTICO PARA PROBAR LA HIPOTESIS NULA $\rho = 0$

INTERVALO DE CONFIANZA PARA μ_z

BIBLIOGRAFIA

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS

MILLER Y FREUD

OCTAVA EDICION

PEARSON

RICHARD A. JOHNSON

MATEMÁTICAS

1-. HALLAR LAS SIGUIENTES RAICES:

$$\sqrt{25x^6y^8}$$

$$\sqrt{-8a^3b^6x^{12}}$$

$$\sqrt[4]{16a^8b^{16}}$$

$$\sqrt[3]{-64a^3x^6y^{18}}$$

$$\sqrt{81x^6y^8z^{20}}$$

$$\sqrt[4]{81a^{12}b^{24}}$$

$$\sqrt{49a^{2n}b^{4n}}$$

$$\sqrt{\frac{9a^2}{25x^4}}$$

$$\sqrt[5]{\frac{-a^5b^{10}}{32x^{15}}}$$

$$\sqrt[7]{\frac{128}{x^{14}}}$$

$$\sqrt[3]{-\frac{125x^9}{216m^{12}}}$$

$$\sqrt[10]{\frac{x^{20}}{1024y^{30}}}$$

2.- HALLAR LA RAIZ CUADRADA DE:

$$16X^2 - 24XY^2 - 9Y^4 =$$

$$x^4 + 6x^2 - 4x^3 - 4x + 1 =$$

$$29n^2 - 20n + 4 - 10n^3 + n^4 =$$

$$16a^8 + 49a^4 - 30a^2 - 24a^6 =$$

$$9 - 6x^3 + 2x^9 - 5x^6 + x^{12} =$$

$$4a^4 + 8a^3b - 8a^2b^2 - 12ab^3 - x^2 =$$

$$5x^4 - 6x^5 + x^6 \quad 16x^3 - 8x^2 - 8x + 4 =$$

$$16x^6 - 8x^7 + x^8 - 22x^4 + 4x^5 + 24x^3 + 4x^2 - 12x + 9 =$$

$$9x^6 - 24x^5 + 28x^4 - 22x^3 + 12x^2 - 4x + 1 =$$

$$m^6 - 4m^5n + 4m^4n^2 + 4m^3n^4 - 8m^2n^5 + 4n^8 =$$

$$16a^6 + 25a^4b^2 - 24a^5b - 20a^3b^3 + 10a^2b^4 - 4ab^5 + b^6 =$$

$$26a^4x^2 - 40a^5x + 25a^6 - 28a^3x^3 + 17a^2x^4 - 4ax^5 + 4x^6 =$$

$$x^{10} - 2x^9 + 3x^8 - 4x^7 + 5x^6 - 8x^5 + 7x^4 - 6x^3 + 5x^2 - 4x + 4 =$$

3.- HALLAR LA RAIZ CUADRADA DE:

$$\frac{a^2}{x^2} - \frac{2x}{3a} + 2 \frac{1}{9} - \frac{2a}{3x} + \frac{x^2}{a^2} =$$

$$\frac{9a^4}{16} - \frac{3a^3}{4} + \frac{29a^2}{20} - \frac{4a}{5} + \frac{16}{25} =$$

$$\frac{x^2}{25} + \frac{2x}{3} - 2xy + \frac{25}{9} - \frac{50y}{3} + 25y^2 =$$

$$\frac{a^4}{16} - \frac{3a^2}{10} + \frac{9}{25} + \frac{a^2b^2}{18} - \frac{2b^2}{15} + \frac{b^4}{81} =$$

$$\frac{x^2}{9} + \frac{79}{3} - \frac{20}{x} - \frac{10x}{3} + \frac{4}{x^2} =$$

$$\frac{a^4}{9} + \frac{2a^3}{3x} + \frac{a^2}{x^2} - \frac{2ax}{3} - 2 + \frac{x^2}{3} =$$

$$9x^4 + 30x^2 + 55 + \frac{50}{x^2} + \frac{25}{x^4} =$$

$$\frac{x^4}{16} + \frac{3x^2y^2}{20} - \frac{x^3y}{4} + \frac{xy^3}{5} + \frac{y^4}{25} =$$

$$\frac{9a^2x^2}{25m^2n^2} - \frac{4mn}{45ax} - \frac{6ax}{25mn} + \frac{23}{75} + \frac{4m^2n^2}{81a^2x^2} =$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4}a + \frac{59}{18}a^2 - \frac{3}{2}a^3 - \frac{2}{3}a^5 + \frac{43}{36}a^4 + \frac{1}{4}a^5 =$$

4-. HALLAR LA RAÍZ CÚBICA DE:

$$8 - 36y + 54y^2 - 27y^3 =$$

$$64a^5 + 300a^2b^4 + 125b^6 + 240a^4b^2 =$$

$$x^6 + 3x^5 + 6x^4 + 7x^3 + 6x^2 + 3x + 1 =$$

$$8x^6 - 12x^5 + 11x^3 - 6x^4 - 3x + 3x^2 - 1 =$$

$$1 + 33x^2 - 9x + 66x^4 - 63x^3 - 36x^5 + 8x^6 =$$

$$8 - 36x + 66x^2 - 63x^3 + 33x^4 - 9x^5 + x^6 =$$

$$x^9 - 6x^8 + 12x^7 - 20x^6 + 48x^5 + 48x^4 + 48x^3 - 96x^2 - 64 =$$

$$x^{12} - 3x^8 - 3x^{10} + 6x^4 + 11x^6 - 12x^2 - 8 =$$

$$66x^4 - 63x^3 - 36x^5 + 33x^2 + 8x^6 - 9x + 1 =$$

$$27a^6 - 135a^5 + 117a^4 + 235a^3 - 156a^2 - 240a - 64 =$$

5-. HALLAR LA RAÍZ CÚBICA DE:

$$\frac{x^3}{8} - \frac{9x^2}{4} + 15x - 45 + \frac{60}{x} - \frac{36}{x^2} + \frac{8}{x^3} =$$

$$\frac{a^3}{8b^3} + \frac{15a}{8b} - \frac{5}{2} - \frac{3a^2}{4b^2} + \frac{15b}{8a} - \frac{3b^2}{4a^2} + \frac{b^3}{8a^3} =$$

$$\frac{8a^3}{27x^3} - \frac{2a^2}{3x^2} + \frac{a}{18x} + \frac{13}{24} - \frac{x}{36a} - \frac{x^2}{6a^2} - \frac{x^3}{27a^3} =$$

$$\frac{8a^3}{27b^3} + \frac{3a}{b} + 4 + \frac{4a^2}{3b^2} + \frac{27b}{8a} + \frac{27b^3}{64a^3} + \frac{27b^2}{16a^2} =$$



6-. RESOLVER LOS SISTEMAS:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 6 \\ x - y + 2z &= 5 \\ x - y - 3z &= -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - y + z &= 12 \\ x - y + z &= 7 \\ 2x + 2y - z &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3y + z &= 1 \\ 6x - 2y - z &= -4 \\ 3x + y - z &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x + 2y + 3z &= 8 \\ 3x + 4y + 2z &= -1 \\ 2x - y + 5z &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 4y + 3z &= 3 \\ 10x - 8y - 9z &= 0 \\ 4x + 4y - 3z &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7x + 3y - 4z &= -35 \\ 3x - 2y + 5z &= 38 \\ x + y - 6z &= -27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9x + 4y - 10z &= 6 \\ 6x - 8y + 5z &= -1 \\ 12x + 12y - 15z &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 1 \\ y + z &= -1 \\ z + x &= -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y + z &= -8 \\ 2x + z &= 9 \\ 3y + 2x &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3z - 5x &= 10 \\ 5x - 3y &= -7 \\ 3y - 5z &= -13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x - 3z &= 2 \\ 2z - y &= -5 \\ x + 2y - 4z &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y - z &= 1 \\ z + x - y &= 3 \\ z - x + y &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{x} + \underline{y} + \underline{z} &= 21 \\ 3 \quad 4 \quad 3 \\ \underline{x} + \underline{y} - \underline{z} &= 0 \\ 5 \quad 6 \quad 3 \\ \underline{x} + \underline{y} - \underline{z} &= 3 \\ 10 \quad 3 \quad 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{x + y} &= \underline{y + 4} \\ 5 \\ \underline{x - z} &= \underline{y - 4} \\ 5 \quad 2 \\ \underline{y - z} &= \underline{x - 2} \\ 3 \quad 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - y + \underline{y - z} &= 3 \\ 2 \\ \underline{x - y} - \underline{x - z} &= 0 \\ 2 \quad 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{y - z} - x &= -5 \\ 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{3} + \underline{2} &= 2 \\ x \quad y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{2} + \underline{2} &= \underline{3} \\ y \quad z \quad 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{1} + \underline{4} &= \underline{4} \\ x \quad z \quad 3 \end{aligned}$$

7-. HALLAR EL VALOR DE LOS SIGUIENTES DETERMINANTES:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & -3 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 12 & 5 & 10 \\ 8 & -6 & 9 \\ 7 & 4 & -2 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 & -1 \\ 3 & -4 & 3 \\ 6 & 2 & 4 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 11 & -5 & 7 \\ -12 & 3 & 8 \\ -13 & 1 & 9 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & -6 \\ 12 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & 5 \\ -1 & -3 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \end{vmatrix}$$

8-. RESOLVER POR DETERMINANTES

$$x + y + z = 11$$

$$x - y + 3z = 13$$

$$2x + 2y - z = 7$$

$$2x + 3y + 4z = 3$$

$$2x + 6y + 8z = 5$$

$$4x + 9y - 4z = 4$$

$$x + 4y + 5z = 11$$

$$3x - 2y + z = 5$$

$$4x + y - 3z = -26$$

$$4x + 7y + 5z = -2$$

$$6x + 3y + 7z = 6$$

$$x - y + 9z = -21$$

$$x + y + z = 3$$

$$x + 2y = 6$$

$$2x + 3y = 6$$

$$\underline{x} - \underline{y} + \underline{z} = 1$$

$$3 \quad 4 \quad 4$$

$$\underline{x} + \underline{y} - z = 1$$

$$6 \quad 2$$

$$\underline{x} - \underline{y} - \underline{z} = 0$$

$$2 \quad 8 \quad 2$$

SIFEIS



CONCAYNT

BIBLIOGRAFIA

Elementos de algebra para bachillerato	Drooyan Franklin	7ª edición	Editorial Limusa
Algebra Elemental	Alfonse Gobran	1990	Editorial Iberoamérica
Algebra	Paul K. Rees	2ª edición	Editorial reverté edit.
Algebra	Aurelio Baldor	2ª edición	editorial Patria

Un agradecimiento especial al Co. FRANCISCO HERNANDEZ JUAREZ por la oportunidad y el apoyo para realizar este trabajo, así como a todos los integrantes de la CONCAYNT y a todos los que participaron en esto.

LAURA GURIDI

DANIEL MORENO

JUAN RODRIGUEZ