SOLUCIONARIO.DE

Solucionario Matemáticas II 2.º Bachillerato Bruño

12 temas, 358 ejercicios resueltos paso a paso

Curso 2026-2027

solucionario.de/solucionario-matematicas-ii-2-bachillerato-bruno/

Ejercicios propios de solucionario.de, ordenados por los temas del curso. No son las actividades ni las soluciones del libro de Bruño: la editorial se cita para que localices tu libro.
© solucionario.de

Índice

1. Matrices 3
2. Determinantes 9
3. Sistemas de ecuaciones lineales 15
4. Vectores en el espacio 21
5. Geometría del espacio: rectas y planos 27
6. Problemas métricos: distancias y ángulos 33
7. Límites de funciones 39
8. Continuidad y derivabilidad 45
9. Aplicaciones de las derivadas 51
10. Integrales indefinidas 57
11. Integrales definidas: cálculo de áreas 63
12. Probabilidad y distribuciones 69

¿Quieres más solucionarios? 75

solucionario.de

1

Matrices

Tema 1 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 1. Matrices

Ejercicios básicos

1 Si A = |2 1; 0 3|, calcula el elemento $a_{11} + a_{22}$:

SOLUCIÓN

1. 2 + 3 = **5**

Resultado: 5

2 Producto: |1 0; 0 2| × |3; 4| = ? (primera componente)

SOLUCIÓN

1. 1×3 + 0×4 = **3**

Resultado: 3

3 Matriz identidad 2×2: |1 0; 0 1|. A·I = ?

SOLUCIÓN

1. A·I = **A**

Resultado: A

4 Dimensión de una matriz 3×4.

SOLUCIÓN

1. **3×4**.

Resultado: 3x4

5 ¿Qué es la matriz identidad I_n?

SOLUCIÓN

1. **Diagonal con unos**.

Resultado: diagonal de unos

6 Matriz cuadrada: filas = …

SOLUCIÓN

1. **Columnas**.

Resultado: columnas

7 **Traza de [[2,1],[3,4]].**

SOLUCIÓN

1. 2+4=**6**.

Resultado: 6

8 **¿Cuántos elementos tiene una matriz 5×3?**

SOLUCIÓN

1. 5·3=**15**.

Resultado: 15

9 **Matriz transpuesta de [[1,2],[3,4]].**

SOLUCIÓN

1. **[[1,3],[2,4]]**.

Resultado: [[1,3],[2,4]]

10 **Suma [[1,0],[0,1]] + [[2,3],[4,5]].**

SOLUCIÓN

1. **[[3,3],[4,6]]**.

Resultado: [[3,3],[4,6]]

11 **¿Qué es matriz nula?**

SOLUCIÓN

1. **Todos los elementos cero**.

Resultado: todos ceros

12 **¿AB = BA siempre?**

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

13 Matriz simétrica: A = …

SOLUCIÓN

1. $A = A^T$.

Resultado: A^T

Ejercicios intermedios

14 [[1,2],[3,4]] · [[1,0],[0,1]] = ?

SOLUCIÓN

1. [[1,2],[3,4]].

Resultado: [[1,2],[3,4]]

15 [[1,2],[3,4]] · [[2,0],[0,2]] = ?

SOLUCIÓN

1. [[2,4],[6,8]].

Resultado: [[2,4],[6,8]]

16 Producto [[1,1],[0,1]] · [[1,0],[1,1]] = ?

SOLUCIÓN

1. [[2,1],[1,1]].

Resultado: [[2,1],[1,1]]

17 3·[[1,2],[0,1]] = ?

SOLUCIÓN

1. [[3,6],[0,3]].

Resultado: [[3,6],[0,3]]

18 Si A=[[2,0],[0,3]], A^2 = ?

SOLUCIÓN

1. [[4,0],[0,9]].

Resultado: [[4,0],[0,9]]

19 Matriz inversa de [[1,0],[0,2]].

SOLUCIÓN

1. **[[1,0],[0,1/2]]**.

Resultado: [[1,0],[0,1/2]]

20 Inversa de [[2,1],[1,1]].

SOLUCIÓN

1. **[[1,–1],[–1,2]]**.

Resultado: [[1,-1],[-1,2]]

21 $(A^T)^T$ = ?

SOLUCIÓN

1. **A**.

Resultado: A

22 Rango de [[1,0],[0,0]].

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

23 ¿Antisimétrica si A^T=–A?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

24 Matriz triangular sup: por debajo de diag…

SOLUCIÓN

1. **Ceros**.

Resultado: ceros

25 Resuelve A·X=B con A inversible. X=?

SOLUCIÓN

1. **$X = A^{-1}\cdot B$**.

Resultado: $A^{-1}\cdot B$

Ejercicios avanzados

26 Si $A^2=I$, ¿A es inversible?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**, $A^{-1}=A$.

Resultado: si

27 Inversa de [[1,2],[3,4]].

SOLUCIÓN

1. **[[–2,1],[3/2,–1/2]]**.

Resultado: [[-2,1],[3/2,-1/2]]

28 Rango de [[1,2,3],[2,4,6]].

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

29 Si A=[[0,1],[0,0]], A^2 = ?

SOLUCIÓN

1. **Matriz cero**.

Resultado: [[0,0],[0,0]]

30 $(A\cdot B)^T$ = ?

SOLUCIÓN

1. **$B^T \cdot A^T$**.

Resultado: $B^T\cdot A^T$

2

Determinantes

Tema 2 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 2. Determinantes

Ejercicios básicos

1 |3 2; 1 4| = ?

SOLUCIÓN

1. $3 \times 4 - 2 \times 1 = \mathbf{10}$

Resultado: 10

2 Si |A| = 0, ¿A tiene inversa?

SOLUCIÓN

1. **No**

Resultado: no

4 det([[2,0],[0,3]]) = ?

SOLUCIÓN

1. **6**.

Resultado: 6

5 det(I_3) = ?

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

6 det de matriz nula = ?

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

7 det([[1,2],[3,4]]) = ?

SOLUCIÓN

1. $4-6=\mathbf{-2}$.

Resultado: -2

8 **det([[1,0],[0,0]]) = ?**

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

9 **det de matriz triangular = ?**

SOLUCIÓN

1. **Producto de la diagonal**.

Resultado: producto diagonal

10 **Si A es inversible, det(A) ≠ ?**

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

11 **det([[3,1],[6,2]]) = ?**

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

12 **$\det(A^T) = ?$**

SOLUCIÓN

1. **det(A)**.

Resultado: det(A)

13 **det(k·A) si A es n×n.**

SOLUCIÓN

1. **$k^n \cdot \det(A)$**.

Resultado: k^n · det(A)

Ejercicios intermedios

3 **|kA| para A de 3×3 y k=2, |A|=5:**

SOLUCIÓN

1. $2^3 \times 5 = \mathbf{40}$

Resultado: 40

14 **det([[2,1],[3,4]]) = ?**

SOLUCIÓN

1. **5**.

Resultado: 5

15 **det([[1,2,3],[0,1,2],[0,0,1]]) = ?**

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

16 **Calcula det de [[1,0,0],[2,3,0],[4,5,6]].**

SOLUCIÓN

1. $1 \cdot 3 \cdot 6 = \mathbf{18}$.

Resultado: 18

17 **det([[1,1],[1,−1]]) = ?**

SOLUCIÓN

1. $-1-1=\mathbf{-2}$.

Resultado: -2

18 **det([[a,b],[c,d]]) = ?**

SOLUCIÓN

1. **ad − bc**.

Resultado: ad-bc

19 Sarrus para 3×3: número términos.

SOLUCIÓN

1. **6**.

Resultado: 6

20 det(A·B) = ?

SOLUCIÓN

1. **det(A) · det(B)**.

Resultado: det(A)·det(B)

21 $\det(A^{-1}) = ?$

SOLUCIÓN

1. **1/det(A)**.

Resultado: 1/det(A)

22 Adjunto A_11 de [[1,2],[3,4]].

SOLUCIÓN

1. **4**.

Resultado: 4

23 Menor m_12 de [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]].

SOLUCIÓN

1. det[[4,6],[7,9]]=−6, **−6**.

Resultado: -6

24 Si dos filas iguales, det = ?

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

25 Si intercambias 2 filas, det…

SOLUCIÓN

1. **Cambia signo**.

Resultado: cambia signo

Ejercicios avanzados

26 det([[1,2,3],[4,5,6],[7,8,10]]) = ?

SOLUCIÓN

1. **–3**.

Resultado: -3

27 det Vandermonde 3 ptos a,b,c.

SOLUCIÓN

1. **(b–a)(c–a)(c–b)**.

Resultado: (b-a)(c-a)(c-b)

28 Si rg(A)<n, det(A) = ?

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

29 det de [[1,1,1],[1,2,3],[1,4,9]].

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

30 Por Cramer det asociado a x: numerador.

SOLUCIÓN

1. **Sustituir col x por B**.

Resultado: det matriz con col B en x

3

Sistemas de ecuaciones lineales

solucionario.de

Tema 3 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

Tema 3. Sistemas de ecuaciones lineales

Ejercicios básicos

1 x+y=3, x−y=1. Valor de x:

SOLUCIÓN

1. $2x = 4 \rightarrow x = \mathbf{2}$

Resultado: 2

2 Sistema incompatible si rg(A) ≠ rg(A|b). ¿V o F?

SOLUCIÓN

1. **Verdadero**

Resultado: V

3 ¿Método que escalonan la matriz ampliada?

SOLUCIÓN

1. **Gauss** (eliminación gaussiana)

Resultado: gauss

4 Sistema 2×2: cuántas incógnitas.

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

5 Si solución única → sistema…

SOLUCIÓN

1. **SCD**.

Resultado: compatible determinado

6 Si infinitas soluciones → sistema…

SOLUCIÓN

1. **SCI**.

Resultado: compatible indeterminado

7 Si no hay solución → sistema…

SOLUCIÓN

1. **SI**.

Resultado: incompatible

8 Tipo de x+y=2 ; x−y=0.

SOLUCIÓN

1. **SCD**.

Resultado: SCD

9 Tipo de x+y=2 ; 2x+2y=5.

SOLUCIÓN

1. **Incompatible**.

Resultado: SI

10 Tipo de x+y=2 ; 2x+2y=4.

SOLUCIÓN

1. **SCI**.

Resultado: SCI

11 Método de sustitución: ¿qué se hace?

SOLUCIÓN

1. **Despejar y sustituir**.

Resultado: despejar una y sustituir

12 Método de reducción combina ecuaciones para…

SOLUCIÓN

1. **Eliminar incógnita**.

Resultado: eliminar una incognita

13 Cramer requiere det ≠ ?

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

Ejercicios intermedios

14 x+y=5, x−y=1. (x,y)?

SOLUCIÓN

1. **(3, 2)**.

Resultado: (3,2)

15 2x+y=4, x−y=−1. (x,y)?

SOLUCIÓN

1. **(1, 2)**.

Resultado: (1,2)

16 x+2y=4, 3x−y=5. (x,y)?

SOLUCIÓN

1. **(2, 1)**.

Resultado: (2,1)

17 x+y+z=6, x=y=z. Solución.

SOLUCIÓN

1. **(2, 2, 2)**.

Resultado: (2,2,2)

18 Discusión por Rouché-Frobenius compara…

SOLUCIÓN

1. **rg(A) y rg(A|B)**.

Resultado: rg(A) y rg(A

19 Si rg(A)=rg(A|B)=n, sistema es…

SOLUCIÓN

1. **SCD**.

Resultado: SCD

20 Si rg(A)=rg(A|B)<n, sistema es…

SOLUCIÓN

1. **SCI**.

Resultado: SCI

21 Si rg(A)<rg(A|B), sistema es…

SOLUCIÓN

1. **Incompatible**.

Resultado: incompatible

22 Sistema homogéneo: B=?

SOLUCIÓN

1. **Vector cero**.

Resultado: 0

23 Un sistema homogéneo siempre tiene la sol…

SOLUCIÓN

1. **Trivial (todos 0)**.

Resultado: trivial

24 Cramer: x = det(A_x)/det(A). ¿Qué es A_x?

SOLUCIÓN

1. **Cambiar col x por B**.

Resultado: matriz A con col x sustituida por B

25 Sistema 3 ecs 3 incóg: x+y=2, y+z=3, x+z=3. (x,y,z).

SOLUCIÓN

1. **(1, 1, 2)**.

Resultado: (1,1,2)

Ejercicios avanzados

26 Discute: kx+y=1, x+ky=1.

SOLUCIÓN

1. **SCD si $k\neq\pm1$, SCI k=1, SI k=−1**.

Resultado: SCD si $k^2\neq1$; SCI si k=1; SI si k=−1

27 Resuelve por Cramer 2x+y=5, x+y=3.

SOLUCIÓN

1. **(2, 1)**.

Resultado: (2,1)

28 Sistema homogéneo SCD ⇔ sólo trivial. det = ?

SOLUCIÓN

1. **det A ≠ 0**.

Resultado: ≠0

29 Sistema homogéneo con sol no trivial ⇔ det = ?

SOLUCIÓN

1. **det A = 0**.

Resultado: 0

30 3x+y=k, 6x+2y=2. ¿Sol?

SOLUCIÓN

1. **SCI si k=1**.

Resultado: SCI si k=1; SI si k≠1

4

Vectores en el espacio

Tema 4 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 4. Vectores en el espacio

Ejercicios básicos

1 **Módulo de $\vec{v} = (3, 4, 0)$:**

SOLUCIÓN

1. $|v| = \sqrt{25} = 5$

Resultado: 5

3 **¿Perpendiculares si $\vec{u}\cdot\vec{v} = 0$? (sí/no)**

SOLUCIÓN

1. **Sí**

Resultado: si

4 **Dimensión de un vector en $\mathbb{R}^3$.**

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

5 **u = (1,2,3). |u| = ?**

SOLUCIÓN

1. $\sqrt{14}$.

Resultado: $\sqrt{14}$

6 **Suma (1,2,3)+(4,5,6).**

SOLUCIÓN

1. **(5, 7, 9)**.

Resultado: (5,7,9)

7 **Producto escalar (1,0,0)·(0,1,0).**

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

8 ¿Vector nulo?

SOLUCIÓN

1. **(0, 0, 0)**.

Resultado: (0,0,0)

9 Versor de un vector: |u| = ?

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

10 u·v = 0 ⇒ vectores son…

SOLUCIÓN

1. **Perpendiculares**.

Resultado: perpendiculares

11 |u·v| ≤ ?

SOLUCIÓN

1. **|u| · |v|**.

12 Producto escalar (a,b,c)·(d,e,f) = ?

SOLUCIÓN

1. **ad + be + cf**.

Resultado: ad+be+cf

13 3·(1,2,3) = ?

SOLUCIÓN

1. **(3, 6, 9)**.

Resultado: (3,6,9)

Ejercicios intermedios

2 Producto escalar de $\vec{u}=(1,2,3)$ y $\vec{v}=(4,5,6)$:

SOLUCIÓN

1. 4+10+18 = **32**

Resultado: 32

14 |u| si u=(2,3,6).

SOLUCIÓN

1. **7**.

Resultado: 7

15 Vector unitario de (3,4,0).

SOLUCIÓN

1. **(3/5, 4/5, 0)**.

Resultado: (3/5, 4/5, 0)

16 Producto escalar (1,2,3)·(4,5,6) = ?

SOLUCIÓN

1. **32**.

Resultado: 32

17 Ángulo entre (1,0,0) y (1,1,0).

SOLUCIÓN

1. **45°**.

Resultado: 45

18 ¿(1,0,0) y (0,1,0) son base?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

19 Base canónica de $\mathbb{R}^3$.

SOLUCIÓN

1. **{i, j, k}**.

Resultado: i,j,k

20 Producto vectorial i × j = ?

SOLUCIÓN

1. **k**.

Resultado: k

21 Producto vectorial j × i = ?

SOLUCIÓN

1. **–k**.

Resultado: -k

22 (1,2,3) × (4,5,6) = ?

SOLUCIÓN

1. **(–3, 6, –3)**.

Resultado: (-3,6,-3)

23 Si u·v=0 ⇒ ángulo es…

SOLUCIÓN

1. **90°**.

Resultado: 90

24 Si u×v=0 ⇒ vectores son…

SOLUCIÓN

1. **Paralelos**.

Resultado: paralelos

25 Producto mixto [u,v,w] = ?

SOLUCIÓN

1. **Determinante de la matriz**.

Resultado: det filas

Ejercicios avanzados

26 Vol de paralelepípedo con u,v,w = ?

SOLUCIÓN

1. **|[u, v, w]|**.

27 Área paralelogramo u,v = ?

SOLUCIÓN

1. **|u × v|**.

28 ¿(1,2,3),(2,4,6) son lin indep?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

29 ¿(1,0,0),(1,1,0),(1,1,1) base?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

30 u=(1,1,0), v=(1,0,1). u×v.

SOLUCIÓN

1. **(1, −1, −1)**.

Resultado: (1,-1,-1)

5

Geometría del espacio: rectas y planos

solucionario.de

Tema 5 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

Tema 5. Geometría del espacio: rectas y planos

Ejercicios básicos

2 ¿Dos planos paralelos tienen vectores normales proporcionales?

SOLUCIÓN

1. **Sí**

Resultado: si

3 ¿Cuántos puntos definen un plano?

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

4 ¿Cuántos puntos definen una recta?

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

5 Ec recta paramétrica: x = x0 + t·…

SOLUCIÓN

1. **vector director_x**.

Resultado: vx

6 Vector normal del plano x+2y+3z=5.

SOLUCIÓN

1. **(1, 2, 3)**.

Resultado: (1,2,3)

7 ¿Plano paralelo al XY: ec?

SOLUCIÓN

1. **z = k**.

Resultado: z=k

8 **Intersección de x=0 y y=0.**

SOLUCIÓN

1. **Eje Z**.

Resultado: eje Z

9 **Recta paralela al eje X: dirección.**

SOLUCIÓN

1. **(1, 0, 0)**.

Resultado: (1,0,0)

10 **Plano XY: ec.**

SOLUCIÓN

1. **z = 0**.

Resultado: z=0

11 **Plano XZ: ec.**

SOLUCIÓN

1. **y = 0**.

Resultado: y=0

12 **Recta y=0, z=0: es el eje…**

SOLUCIÓN

1. **Eje X**.

Resultado: X

Ejercicios intermedios

1 **Ecuación del plano que pasa por (1,0,0) con $\vec{n}$=(1,1,1):**

SOLUCIÓN

1. **x + y + z = 1**

Resultado: x+y+z=1

13 Recta por (1,0,0) con dir (0,1,1). Param.

SOLUCIÓN

1. **x=1, y=t, z=t**.

Resultado: x=1, y=t, z=t

14 Plano por (0,0,0) y vec normal (1,2,3). Ec.

SOLUCIÓN

1. **x + 2y + 3z = 0**.

Resultado: x+2y+3z=0

15 Plano por (1,1,1), normal (1,1,1).

SOLUCIÓN

1. **x + y + z = 3**.

Resultado: x+y+z=3

16 Recta por (0,0,0) y (1,1,1). Vec dir.

SOLUCIÓN

1. **(1, 1, 1)**.

Resultado: (1,1,1)

17 Recta intersección de x+y=0 y z=2.

SOLUCIÓN

1. **x=t, y=−t, z=2**.

Resultado: x=t, y=-t, z=2

18 Plano determinado por 3 ptos (1,0,0),(0,1,0),(0,0,1).

SOLUCIÓN

1. **x + y + z = 1**.

Resultado: x+y+z=1

19 ¿Recta r: (t,2t,3t) pasa por origen?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

20 Posición rel: 2 rectas con dir paralelas y un pto común…

SOLUCIÓN

1. **Coincidentes**.

Resultado: coincidentes

21 Posición rel: 2 rectas dir paralelas, sin pto común…

SOLUCIÓN

1. **Paralelas**.

Resultado: paralelas

22 Posición rel rectas alabeadas: dir no paralelas y…

SOLUCIÓN

1. **No se cortan ni son paralelas**.

Resultado: no se cortan

23 Plano π: ax+by+cz+d=0. ¿Cuándo pasa por O?

SOLUCIÓN

1. **d = 0**.

Resultado: d=0

24 ¿Plano paralelo a 2x+y−z=5 que pasa por O?

SOLUCIÓN

1. **2x + y − z = 0**.

Resultado: 2x+y-z=0

Ejercicios avanzados

25 Recta perpend al plano x+y+z=0 que pasa por (1,1,1).

SOLUCIÓN

1. **(1+t, 1+t, 1+t)**.

Resultado: x=1+t, y=1+t, z=1+t

26 Plano que contiene la recta (t,t,t) y el origen.

SOLUCIÓN

1. **Múltiples** ej. x – y = 0.

Resultado: cualquiera con n perp a (1,1,1) y pasando por O

27 Posición de planos x=0 y y=0.

SOLUCIÓN

1. **Perp, intersección eje Z**.

Resultado: perpendiculares y se cortan en eje Z

28 Recta y plano x+y+z=0 con r:(t,t,t). Posición.

SOLUCIÓN

1. **Recta contenida en el plano**.

Resultado: contenida

29 ¿Distancia (1,1,1) a x+y+z=0?

SOLUCIÓN

1. **√3**.

Resultado: √3

6

Problemas métricos: distancias y ángulos

solucionario.de

Tema 6 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

Tema 6. Problemas métricos: distancias y ángulos

Ejercicios básicos

2 Distancia entre (1,0,0) y (4,0,0):

SOLUCIÓN

1. **3**

Resultado: 3

3 Distancia entre 2 ptos en $\mathbb{R}^3$: fórmula.

SOLUCIÓN

1. $\sqrt{\Sigma(\Delta_i)^2}$.

Resultado: sqrt((x2-x1)²+(y2-y1)²+(z2-z1)²)

4 Distancia (0,0,0) a (1,2,2).

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

5 Distancia (1,1,1) a (4,5,1).

SOLUCIÓN

1. **5**.

Resultado: 5

6 Ángulo recto entre vectores: producto escalar.

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

7 Ángulo cero entre vectores: u·v = ?

SOLUCIÓN

1. **|u| · |v|**.

8 Distancia pto-plano: |a x0+b y0+c z0+d|/…

SOLUCIÓN

1. $\sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}$.

Resultado: $\sqrt{(a^2+b^2+c^2)}$

9 ¿Distancia plano–paralelo a sí mismo?

SOLUCIÓN

1. $|d2-d1|/|n|$.

10 ¿Si planos perp? n1·n2 = ?

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

11 Si rectas paralelas, ángulo = ?

SOLUCIÓN

1. **0°**.

Resultado: 0

12 Si rectas ortogonales, dirs cumplen…

SOLUCIÓN

1. $\mathbf{u} \cdot \mathbf{v} = 0$.

Resultado: $\mathbf{u}\cdot\mathbf{v}=0$

Ejercicios intermedios

1 Distancia del punto (0,0,0) al plano x+y+z=6:

SOLUCIÓN

1. $d = 6/\sqrt{3} = 2\sqrt{3} \approx$ **3,46**

Resultado: $2\sqrt{3}$

13 **Distancia (2,1,−1) a (3,3,1).**

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

14 **Distancia (1,2,3) a plano 2x+y+2z=0.**

SOLUCIÓN

1. **10/3**.

Resultado: 10/3

15 **Ángulo entre (1,0,0) y (1,1,0).**

SOLUCIÓN

1. **45°**.

Resultado: 45

16 **Ángulo entre (1,1,1) y (1,1,−1).**

SOLUCIÓN

1. **arccos(1/3)**.

Resultado: arccos(1/3)

17 **Ángulo entre planos = ángulo entre…**

SOLUCIÓN

1. **Normales**.

Resultado: normales

18 **Ángulo entre x+y+z=0 y x−y+z=0.**

SOLUCIÓN

1. **arccos(1/3)**.

Resultado: arccos(1/3)

19 **Distancia entre x=0 y x=5.**

SOLUCIÓN

1. **5**.

Resultado: 5

20 **Distancia entre planos paralelos x+y+z=0 y x+y+z=√3.**

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

21 **Vector normal a 3x−4y=12.**

SOLUCIÓN

1. **(3, −4, 0)**.

Resultado: (3,-4,0)

22 **Recta perp a un plano: dir = ?**

SOLUCIÓN

1. **n**.

Resultado: vector normal del plano

23 **Plano perp a una recta: n = ?**

SOLUCIÓN

1. **v**.

Resultado: vector director de la recta

24 **Distancia origen al plano 2x−2y+z+9=0.**

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

Ejercicios avanzados

25 Distancia entre rectas alabeadas: fórmula.

SOLUCIÓN

1. **|[AB, u, v]| / |u × v|**.

26 Distancia entre r:(t,0,0) y s:(0,t,1).

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

27 Distancia (1,1,1) a recta (t,t,t).

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

28 Ángulo recta-plano = complemento de…

SOLUCIÓN

1. **90° – ang(v, n)**.

Resultado: ángulo entre dirección y normal

29 Recta r:(t,2t,t) y plano 2x−y=0. Ángulo.

SOLUCIÓN

1. **0° (paralela)**.

Resultado: 0

7

Límites de funciones

Tema 7 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 7. Límites de funciones

Ejercicios básicos

1 **lím(x→2) (x²–4)/(x–2):**

SOLUCIÓN

1. (x+2) → **4**

Resultado: 4

2 **lím(x→∞) (3x²+1)/(x²–2):**

SOLUCIÓN

1. 3/1 = **3**

Resultado: 3

4 **lim x→2 (x+3) = ?**

SOLUCIÓN

1. **5**.

Resultado: 5

5 **lim x→0 5 = ?**

SOLUCIÓN

1. **5**.

Resultado: 5

6 **lim x→3 x² = ?**

SOLUCIÓN

1. **9**.

Resultado: 9

7 **¿Tipo 0/0?**

SOLUCIÓN

1. **Indeterminación**.

Resultado: indeterminacion

8 **¿Tipo ∞/∞?**

SOLUCIÓN

1. **Indeterminación**.

Resultado: indeterminacion

9 **lim x→∞ 1/x = ?**

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

10 **lim x→0 $1/x^+$ = ?**

SOLUCIÓN

1. **+∞**.

Resultado: ∞

11 **lim x→∞ x = ?**

SOLUCIÓN

1. **+∞**.

Resultado: ∞

12 **lim x→−∞ x^3 = ?**

SOLUCIÓN

1. **−∞**.

Resultado: -∞

13 **lim x→0 (sen x)/x = ?**

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

Ejercicios intermedios

3 **lím(x→0) sen(x)/x:**

SOLUCIÓN

1. **1**

Resultado: 1

14 **lim x→1 (x²–1)/(x–1).**

SOLUCIÓN

1. x+1 → **2**.

Resultado: 2

15 **lim x→2 (x²–4)/(x–2).**

SOLUCIÓN

1. **4**.

Resultado: 4

16 **lim x→∞ (3x+1)/(x–1).**

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

17 **lim x→∞ (x²+1)/(2x²–x).**

SOLUCIÓN

1. **1/2**.

Resultado: 1/2

18 **lim x→∞ x/(x²+1).**

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

19 $\lim_{x\to\infty} (x^3+x)/(x^2+1)$.

SOLUCIÓN

1. $+\infty$.

Resultado: ∞

20 $\lim_{x\to 0} (1-\cos x)/x^2$.

SOLUCIÓN

1. $1/2$.

Resultado: $1/2$

21 $\lim_{x\to\infty} (1+1/x)^x$.

SOLUCIÓN

1. e.

Resultado: e

22 $\lim_{x\to\infty} (1+2/x)^x$.

SOLUCIÓN

1. e^2.

Resultado: e^2

23 $\lim_{x\to 0^+} \ln x$.

SOLUCIÓN

1. $-\infty$.

Resultado: $-\infty$

24 $\lim_{x\to\infty} e^{(-x)}$.

SOLUCIÓN

1. 0.

Resultado: 0

25 $\lim_{x\to\infty} \ln x = ?$

SOLUCIÓN

1. $+\infty$.

Resultado: ∞

Ejercicios avanzados

26 $\lim_{x\to 1} (\sqrt{x}-1)/(x-1)$.

SOLUCIÓN

1. $1/2$.

Resultado: $1/2$

27 $\lim_{x\to 0} (e^x-1)/x$.

SOLUCIÓN

1. 1.

Resultado: 1

28 $\lim_{x\to\infty} (\sqrt{(x^2+1)}-x)$.

SOLUCIÓN

1. 0.

Resultado: 0

29 $\lim_{x\to 0} (\tan x)/x$.

SOLUCIÓN

1. 1.

Resultado: 1

30 $\lim_{x\to\infty} x\cdot\text{sen}(1/x)$.

SOLUCIÓN

1. 1.

Resultado: 1

8

Continuidad y derivabilidad

Tema 8 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 8. Continuidad y derivabilidad

Ejercicios básicos

1 ¿Derivable implica continua? (sí/no)

SOLUCIÓN

1. **Sí** (derivable → continua, pero no al revés)

Resultado: si

2 Deriva: $f(x) = x^5$

SOLUCIÓN

1. $f'(x) = \mathbf{5x^4}$

Resultado: $5x^4$

4 ¿f continua en a si lim = f(a)?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

5 ¿1/x continua en 0?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

6 Polinomios: ¿continuos?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

7 ¿Continuidad implica derivabilidad?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

8 ¿Derivabilidad implica continuidad?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

9 Derivada en a: f'(a) = lim …

SOLUCIÓN

1. **lim_{h→0} (f(a+h)–f(a))/h**.

Resultado: (f(a+h)-f(a))/h

10 |x| en x=0: continua?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

11 |x| en x=0: derivable?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

12 ¿Tipos de discontinuidad?

SOLUCIÓN

1. **Evitable, salto, asintótica**.

Resultado: evitable, salto, esencial

13 Si lim izq ≠ lim dch: discont…

SOLUCIÓN

1. **De salto**.

Resultado: de salto

Ejercicios intermedios

3 Deriva: f(x) = sen(2x)

SOLUCIÓN

1. **2cos(2x)**

Resultado: 2cos(2x)

14 ¿f(x)=x² es derivable en 0?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

15 ¿e^x continua y derivable en R?

SOLUCIÓN

1. **SÍ ambas**.

Resultado: si

16 ¿1/x derivable en x=2?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

17 Pto donde |x| no es derivable.

SOLUCIÓN

1. **x = 0**.

Resultado: x=0

18 Si f(x)=x² para x<1, x para x≥1, ¿continua en 1?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

19 ¿Esa f es derivable en x=1?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

20 ¿Para qué k es f(x)=x²(x<1) o kx(x≥1) cont en 1?

SOLUCIÓN

1. **k = 1**.

Resultado: k=1

21 ¿Discont evitable de (x²–1)/(x–1)?

SOLUCIÓN

1. **SÍ en x = 1**.

Resultado: x=1

22 Asíntota vertical de tan x en…

SOLUCIÓN

1. **π/2 + kπ**.

Resultado: π/2 + kπ

23 Una función con un salto en a es continua en a?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

24 Función polinómica grado n: derivable…

SOLUCIÓN

1. **Toda $\mathbb{R}$**.

Resultado: en todo R

25 Función trigonométrica básica derivable.

SOLUCIÓN

1. **SÍ (sen, cos)**.

Resultado: si

Ejercicios avanzados

26 Si f cont en [a,b], f tiene…

SOLUCIÓN

1. **Máx y mín absolutos**.

Resultado: máx y mín

27 Bolzano: si f cont y f(a)·f(b)<0…

SOLUCIÓN

1. **Existe raíz**.

Resultado: existe c con f(c)=0

28 Aplica Bolzano: x^3-x-1 entre 1 y 2.

SOLUCIÓN

1. **SÍ existe raíz**.

Resultado: existe raíz

29 Continua en a y lim no existe: ¿posible?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

30 Discontinuidad esencial = ?

SOLUCIÓN

1. **Lím inf o no existe**.

Resultado: limite no existe o infinito

9

Aplicaciones de las derivadas

Tema 9 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 9. Aplicaciones de las derivadas

Ejercicios básicos

1 f(x)=x³-3x. Halla f'(x).

SOLUCIÓN

1. f'(x)=**3x²-3**

Resultado: 3x²-3

5 Si f'>0, f es…

SOLUCIÓN

1. **Creciente**.

Resultado: creciente

6 Si f'<0, f es…

SOLUCIÓN

1. **Decreciente**.

Resultado: decreciente

7 Si f'(c)=0, c es pto…

SOLUCIÓN

1. **Crítico**.

Resultado: critico

8 Si f''>0 en c crítico, c es…

SOLUCIÓN

1. **Mínimo**.

Resultado: minimo

9 Si f''<0 en c crítico, c es…

SOLUCIÓN

1. **Máximo**.

Resultado: maximo

10 Recta tangente: m = ?

SOLUCIÓN

1. **f'(x_0)**.

Resultado: f'(x0)

11 Recta normal: m = ?

SOLUCIÓN

1. **–1/f'(x_0)**.

Resultado: -1/f'(x0)

12 Concavidad arriba ⇔ f'' …

SOLUCIÓN

1. **> 0**.

Resultado: positiva

13 Concavidad abajo ⇔ f'' …

SOLUCIÓN

1. **< 0**.

Resultado: negativa

14 Pto de inflexión ⇔ f'' = ?

SOLUCIÓN

1. **0** y cambia.

Resultado: 0

Ejercicios intermedios

2 f'(x)=3x²-3. ¿Puntos donde f'=0?

SOLUCIÓN

1. $3x^2-3=0 \rightarrow x^2=1 \rightarrow$ **x=1, x=-1**

Resultado: x=1 y x=-1

3 $f(x)=x^3-3x$, $f''(x)=6x$. ¿x=1 es máximo o mínimo?

SOLUCIÓN

1. $f''(1)=6>0 \rightarrow$ **mínimo**

Resultado: mínimo

15 $f(x)=x^2-6x+5$. Mín en x = ?

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

16 Mín de x^2-6x+5.

SOLUCIÓN

1. $9-18+5=$**-4**.

Resultado: -4

17 $f(x)=x^3-3x$. Críticos.

SOLUCIÓN

1. **± 1**.

Resultado: ±1

18 Inflexión de x^3.

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: x=0

19 Tangente a $y=x^2$ en x=2.

SOLUCIÓN

1. **$y = 4x - 4$**.

Resultado: y=4x-4

20 Normal a $y=x^2$ en $x=2$.

SOLUCIÓN

1. $y = -x/4 + 9/2$.

Resultado: $y=-x/4+9/2$

21 Crecimiento de x^2-4x.

SOLUCIÓN

1. $x > 2$.

Resultado: $x>2$

22 Decreciemiento de $-x^2+4x$.

SOLUCIÓN

1. $x > 2$.

Resultado: $x>2$

23 Optimizar área rect perim 16: lados.

SOLUCIÓN

1. 4×4.

Resultado: 4 y 4

24 Suma 2 nums = 10. Maximiza producto.

SOLUCIÓN

1. 5 y 5 (P=25).

Resultado: 5 y 5

25 L'Hôpital lim $x\to 0$ (sen x)/x.

SOLUCIÓN

1. 1.

Resultado: 1

26 L'Hôpital lim x→0 (1−cos x)/x².

SOLUCIÓN

1. **1/2**.

Resultado: 1/2

Ejercicios avanzados

4 Ecuación tangente a f(x)=x² en x=2.

SOLUCIÓN

1. f'(x)=2x, f'(2)=4. y-4=4(x-2) → **y=4x-4**

Resultado: y=4x-4

27 Caja sin tapa lado 12. Recortar x. V máx.

SOLUCIÓN

1. **x = 2**.

Resultado: x=2

28 Rolle requiere f cont en [a,b], deriv en (a,b) y f(a)=…

SOLUCIÓN

1. **f(b)**.

Resultado: f(b)

29 Lagrange: f'(c) = …

SOLUCIÓN

1. **(f(b)−f(a))/(b−a)**.

Resultado: (f(b)-f(a))/(b-a)

30 ¿x² tiene asíntota oblicua?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

10

Integrales indefinidas

Tema 10 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 10. Integrales indefinidas

Ejercicios básicos

1 $\int 3x^2\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $x^3 + C$

Resultado: x^3+C

2 $\int 1/x\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $\ln|x| + C$

Resultado: ln

3 $\int e^x\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $e^x + C$

Resultado: e^x+C

4 $\int \cos(x)\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $\text{sen}(x) + C$

Resultado: sen(x)+C

5 $\int 1\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $x + C$.

Resultado: x+C

6 $\int x\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $x^2/2 + C$.

Resultado: $x^2/2 + C$

7 $\int x^2\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $x^3/3 + C$.

Resultado: $x^3/3 + C$

8 $\int k\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $kx + C$.

Resultado: kx+C

9 $\int \cos x\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $\text{sen } x + C$.

Resultado: sen x + C

10 $\int \text{sen } x\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $-\cos x + C$.

Resultado: -cos x + C

11 $\int e^x\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $e^x + C$.

Resultado: $e^x + C$

12 $\int 1/x\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $\ln|x| + C$.

Resultado: ln

13 $\int 1/\cos^2 x \, dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $\tan x + C$.

Resultado: $\tan x + C$

14 $\int x^n \, dx = ?$

SOLUCIÓN

1. $x^{n+1}/(n+1) + C$.

Resultado: $x^{n+1}/(n+1) + C$

Ejercicios intermedios

15 $\int (3x^2 + 2x) \, dx$.

SOLUCIÓN

1. $x^3 + x^2 + C$.

Resultado: $x^3 + x^2 + C$

16 $\int (2x - 1) \, dx$.

SOLUCIÓN

1. $x^2 - x + C$.

Resultado: $x^2 - x + C$

17 $\int (1/x^2) \, dx$.

SOLUCIÓN

1. $-1/x + C$.

Resultado: $-1/x + C$

18 $\int \sqrt{x} \, dx$.

SOLUCIÓN

1. $(2/3) x^{3/2} + C$.

Resultado: $(2/3) x^{3/2} + C$

19 $\int e^{(2x)}\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $e^{(2x)}/2 + C$.

Resultado: $e^{(2x)}/2 + C$

20 $\int \text{sen}(2x)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $-\cos(2x)/2 + C$.

Resultado: $-\cos(2x)/2 + C$

21 $\int \cos(3x)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $\text{sen}(3x)/3 + C$.

Resultado: $\text{sen}(3x)/3 + C$

22 $\int 1/(x+1)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $\ln|x+1| + C$.

Resultado: ln

23 $\int 2x/(x^2+1)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $\ln(x^2 + 1) + C$.

Resultado: $\ln(x^2+1) + C$

24 $\int 1/(1+x^2)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $\arctan x + C$.

Resultado: $\arctan x + C$

25 $\int 1/\sqrt{(1-x^2)}\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $\arcsen x + C$.

Resultado: $\arcsen x + C$

26 Integración por partes: $\int u\,dv = ?$

SOLUCIÓN

1. $u \cdot v - \int v\,du$.

Resultado: $uv - \int v\,du$

Ejercicios avanzados

27 $\int x \cdot e^x\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $(x - 1)\,e^x + C$.

Resultado: $(x-1)e^x + C$

28 $\int \ln x\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $x \ln x - x + C$.

Resultado: $x \ln x - x + C$

29 $\int x \cdot \cos x\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $x \sen x + \cos x + C$.

Resultado: $x \sen x + \cos x + C$

30 $\int 1/(x^2-1)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $(1/2) \ln|(x-1)/(x+1)| + C$.

Resultado: $(1/2) \ln$

11

Integrales definidas: cálculo de áreas

solucionario.de

Tema 11 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

Tema 11. Integrales definidas: cálculo de áreas

Ejercicios básicos

1 $\int_0^2 x\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $x^2/2\,|_0^2 = 4/2 - 0 = \mathbf{2}$

Resultado: 2

2 $\int_1^3 2\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $2\times(3-1) = \mathbf{4}$

Resultado: 4

5 $\int_0^1 1\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

6 $\int_0^2 x\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

7 $\int_0^1 x^2\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. **1/3**.

Resultado: 1/3

8 $\int_a^a f\,dx = ?$

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

9 $\int_a^b f = -\int_b^a f$. ¿V?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

10 Área bajo y=x desde 0 a 4.

SOLUCIÓN

1. **8**.

Resultado: 8

11 Área bajo $y=x^2$ desde 0 a 3.

SOLUCIÓN

1. **9**.

Resultado: 9

12 Área de y=cos x en [0, π/2].

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

13 Área de y=sen x en [0, π].

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

14 Regla de Barrow: $\int_a^b f = \ldots$

SOLUCIÓN

1. **F(b) – F(a)**.

Resultado: F(b)-F(a)

Ejercicios intermedios

3 $\int_0^1 3x^2\,dx =$

SOLUCIÓN

1. $x^3 \,|_0^1 = 1 - 0 = \mathbf{1}$

Resultado: 1

15 $\int_0^1 (3x^2+2x)\,dx.$

SOLUCIÓN

1. $1+1=\mathbf{2}$.

Resultado: 2

16 $\int_1^2 (1/x)\,dx.$

SOLUCIÓN

1. **ln 2**.

Resultado: ln 2

17 $\int_0^1 e^x\,dx.$

SOLUCIÓN

1. $e^1-1=\mathbf{e-1}$.

Resultado: e – 1

18 $\int_0^{\pi} \operatorname{sen} x\,dx.$

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

19 $\int_0^{(\pi/2)} \cos x\,dx.$

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

20 Área entre $y=x^2$ e $y=x$ en [0,1].

SOLUCIÓN

1. **1/6**.

Resultado: 1/6

21 Área entre $y=x^2$ y eje X en [−1,1].

SOLUCIÓN

1. **2/3**.

Resultado: 2/3

22 Área entre $y=4-x^2$ y eje X.

SOLUCIÓN

1. **32/3**.

Resultado: 32/3

23 Volumen de revolución y=x [0,1] eje X.

SOLUCIÓN

1. **π/3**.

Resultado: π/3

24 Volumen de $y=\sqrt{x}$ [0,1] eje X.

SOLUCIÓN

1. **π/2**.

Resultado: π/2

25 $\int_0^1 (1-x^2)\,dx$.

SOLUCIÓN

1. $1-1/3=$**2/3**.

Resultado: 2/3

26 $\int_{-1}^{1} x^3\,dx$.

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

Ejercicios avanzados

4 Área entre f(x) y eje X: $\int_0^{\pi} \text{sen}(x)\,dx$ =

SOLUCIÓN

1. $-\cos(\pi)+\cos(0) = 1+1 =$ **2**

Resultado: 2

27 Área entre $y=x^2$ y $y=2x$.

SOLUCIÓN

1. **4/3**.

Resultado: 4/3

28 Volumen sólido y=cos x [0,π/2].

SOLUCIÓN

1. **$\pi^2/4$**.

Resultado: $\pi^2/4$

29 Long arco y=x desde 0 a 1.

SOLUCIÓN

1. $\sqrt{2}$.

Resultado: $\sqrt{2}$

30 Promedio de $f(x)=x^2$ en [0,3].

SOLUCIÓN

1. **3**.

Resultado: 3

12

Probabilidad y distribuciones

Tema 12 de 12 · Matemáticas II 2.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 12. Probabilidad y distribuciones

Ejercicios básicos

1 **P(A) = 0,4; P(B|A) = 0,5. P(A∩B) =**

SOLUCIÓN

1. 0,5 × 0,4 = **0,2**

Resultado: 0,2

2 **X ~ N(50,10). Tipifica X=70:**

SOLUCIÓN

1. **2**

Resultado: 2

3 **X ~ B(10,0,5). E(X) =**

SOLUCIÓN

1. 10 × 0,5 = **5**

Resultado: 5

4 **¿Prob de cara?**

SOLUCIÓN

1. **1/2**.

Resultado: 1/2

5 **¿Prob de 6 al dado?**

SOLUCIÓN

1. **1/6**.

Resultado: 1/6

6 **Sum probs = ?**

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

7 ¿Prob suceso seguro?

SOLUCIÓN

1. **1**.

Resultado: 1

8 ¿Prob suceso imposible?

SOLUCIÓN

1. **0**.

Resultado: 0

9 P(no A) = ?

SOLUCIÓN

1. **1 – P(A)**.

Resultado: 1 – P(A)

10 P(A∪B) si incompat.

SOLUCIÓN

1. **P(A) + P(B)**.

Resultado: P(A)+P(B)

11 P(A∩B) si indep.

SOLUCIÓN

1. **P(A) · P(B)**.

Resultado: P(A)·P(B)

12 Distribución binomial: B(n,p). E(X) = ?

SOLUCIÓN

1. **n·p**.

Resultado: np

13 B(n,p). Var(X) = ?

SOLUCIÓN

1. **n·p·q**.

Resultado: npq

Ejercicios intermedios

14 Lanzo 3 monedas. P(2 caras).

SOLUCIÓN

1. **3/8**.

Resultado: 3/8

15 Lanzo dado 2 veces. P(suma=7).

SOLUCIÓN

1. **1/6**.

Resultado: 1/6

16 Bolsa: 4R, 2A. P(R)?

SOLUCIÓN

1. **2/3**.

Resultado: 2/3

17 Bayes: P(A|B) = ?

SOLUCIÓN

1. **P(A∩B)/P(B)**.

Resultado: P(A∩B)/P(B)

18 X~B(10, 0.5). E(X) = ?

SOLUCIÓN

1. **5**.

Resultado: 5

19 **X~B(10, 0.5). Var(X) = ?**

SOLUCIÓN

1. **2,5**.

Resultado: 2.5

20 **X~B(20, 0.3). E(X) = ?**

SOLUCIÓN

1. **6**.

Resultado: 6

21 **Distribución normal estándar.**

SOLUCIÓN

1. **N(0, 1)**.

Resultado: N(0,1)

22 **¿Z=(X–μ)/σ. ¿Distribución?**

SOLUCIÓN

1. **N(0, 1)**.

Resultado: N(0,1)

23 **X~N(μ,σ). P(X<μ) = ?**

SOLUCIÓN

1. **0,5**.

Resultado: 0.5

24 **Aprox normal: B(n,p) si n grande y np>5: μ y σ.**

SOLUCIÓN

1. **μ=np, σ=√(npq)**.

Resultado: np y √(npq)

25 ¿Función de prob discreta cumple?

SOLUCIÓN

1. **$\Sigma=1, \geq 0$**.

Resultado: sumar 1, no negativos

Ejercicios avanzados

26 X~B(100, 0.5). E y Var.

SOLUCIÓN

1. **E=50, Var=25**.

Resultado: E=50, Var=25

27 X~N(10, 2). P(X<10) = ?

SOLUCIÓN

1. **0,5**.

Resultado: 0.5

28 X~N(0,1). P(|X|<1) ≈ ?

SOLUCIÓN

1. **≈ 0,6826**.

Resultado: 0.6826

29 X~N(0,1). P(|X|<2) ≈ ?

SOLUCIÓN

1. **≈ 0,9544**.

Resultado: 0.9544

30 Teorema central del límite: media muestral tiende a…

SOLUCIÓN

1. **Distribución normal**.

Resultado: normal

¿Quieres más solucionarios?

Practica en la web los ejercicios de cada tema, con pista y corrección al momento:

solucionario.de/solucionario-matematicas-ii-2-bachillerato-bruno/

Solucionario Matemáticas II 2.º Bachillerato Bruño
© solucionario.de