



1  La representación decimal de la fracción que se obtiene al aproximar el número  $\pi$  con un error menor que  $10^{-3}$  es:


Punto/s: 1

- Seleccione una respuesta.
- 3,14159
  - Ninguna de las dos
  - 3,14063

2  ¿Qué valor real hay que darle a  $\lambda$  para que el rango del sistema de vectores  $S = \{(1, 0, 1, 0, 1), (0, 1, -2, -1, 2), (2, -3, \lambda, 3, -4)\}$  sea dos?


Punto/s: 1

- Seleccione una respuesta.
- 8
  - 7
  - 5

3  Sea la matriz  $A = \begin{pmatrix} n & -1 & 1 & 3 \\ n & 1 & 1 & 5 \\ 0 & 4 & 1 & 5 \\ -n & 3 & -1 & n-2 \end{pmatrix}$ . ¿Qué ocurre si  $n=0$ ?


Punto/s: 1

- Seleccione una respuesta.
- La matriz A es singular
  - El determinante de la matriz A es 25
  - La matriz A es regular

4  La mejor aproximación del vector  $\vec{v} = (1, 5, -3, 2)$  en el subespacio vectorial  $S = L(\{(1, 1, 1, 0), (1, 1, 1, 1), (1, 0, 0, 2)\})$  de  $\mathbb{R}^4$

Punto/s: 1

- Seleccione una respuesta.
- (1, 1/4, 1/4, 2)
  - (1, 0, 0, 2)
  - (1, 1, 1, 2)

5  La coordenada  $y(t)$  del sistema de ecuaciones diferenciales :

Punto/s: 1

$$\begin{cases} x'(t) = 2x(t) - y(t) + e^t \\ y'(t) = 3x(t) - 2y(t) + t \end{cases} \text{ tal que } x(0) = 0 ; y(0) = 0, \text{ es:}$$

- Seleccione una respuesta.
- $\frac{1}{10}(3e^t \cos 2t)$
  - $\frac{1}{27}(5e^t \sin t - 45 \cos t + 34e^t)$
  - $\frac{1}{4}(-4 + 9e^{-t} - 5e^t + 8t + 6te^t)$

6  Cargar el paquete **datasets**. El valor máximo de la variable **density**, perteneciente al marco de datos **DNase**, es

Punto/s: 1

- Seleccione una respuesta.
- 0.017
  - 3.124
  - 2.003

7

Punto/s: 1

Sean los datos siguientes: 1,3,3,3,4,5,2,3,2,3,4,3,4,5,6,5,6,7,8,7. La mediana y el percentil 30 son, respectivamente,

Seleccione una respuesta.

- 4 y 3  
 3 y 4  
 4 y 2

8

Punto/s: 1

Si X es una variable aleatoria t de Student de 5 grados de libertad calcular a tal que  $P(X \leq a) = 0.15$ :

Seleccione una respuesta.

- 0.7829  
 -1.1558  
 1.1896

9

Punto/s: 1

Dado el siguiente fragmento de una sesión de R elegir la respuesta correcta:

```
> t.test(lag.quarterly.revenue,price.index)
```

Welch Two Sample t-test

data: lag.quarterly.revenue and price.index

t = 87.24, df = 51.161, p-value < 2.2e-16

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

95 percent confidence interval:

4.674442 4.894630

sample estimates:

mean of x mean of y

9.280718 4.496182

Seleccione una respuesta.

- El intervalo de confianza para el cociente de medias es (4.674442;4.894630)  
 Se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias  
 La media de la variable price.index es 51.161

10

Punto/s: 1

En la función `linp` el argumento **H** representa

Seleccione una respuesta.

- los coeficientes de los lados derechos de las restricciones del tipo  $\geq$   
 los coeficientes de los lados derechos de las restricciones del tipo  $=$   
 los coeficientes de la función objetivo