

MAT



ticclass

ENSAYO MATEMÁTICA PSU

# MODELO DEMRE MATEMÁTICA 2016

Videos por  
***Nicolás Melgarejo Sabelle***

DEMRE 2016 ACTUALIZACIÓN: September 9, 2019

# 1 Presentación

Una de las actividades obligadas para preparar la Prueba de Selección Universitaria, es realizar los ensayos del DEMRE, ya que son las pruebas más cercanas a la real que podemos encontrar.

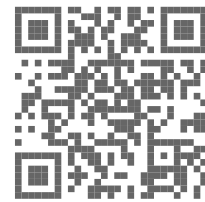
Es recomendable comenzar con los modelos del año 2015 en adelante, los cuales presentan un orden de dificultad creciente y también una actualización curricular progresiva.

A continuación te presentamos un modelo DEMRE donde hemos añadido las **resoluciones en vídeo por cada pregunta**. Lo ideal es que puedas resolver el ensayo por tu cuenta y, al finalizar, revisar las resoluciones propuestas en vídeo para complementar tus estrategias y resolver las dudas en casos que no sepas cómo abordar la pregunta.

## 2 Programa PSU online

Porque sabemos que somos el mejor preuniversitario del condado (13 PTJES NACIONALES Admisión 2018 - 2019; 248 PTJES PSU SOBRE 800 Admisión 2019; 4.336 PTJES PSU SOBRE 700 Admisión 2019), te dejamos usar nuestra plataforma de manera **gratuita**, para que la pruebes y te convenzas de que nos necesitas.

Conoce TIClass



### 2.1 ¿Qué encontraré en el programa?

- **CUMPLE TUS METAS** Sube más de 150 puntos en la PSU.
- **TODAS LAS ASIGNATURAS** Incluye programas diferenciado TP, Ciencias e Historia.
- **CALENDARIO DE ESTUDIO** Te diremos qué estudiar y cuándo hacerlo.
- **CLASES EN VIVO** Es como si fueras al preuniversitario, ¡pero desde la comodidad de tu casa!
- **MINI ENSAYOS PSU** Que te ayudarán a saber si has aprendido los conceptos fundamentales.
- **CLASES OPTIMIZADAS** Lecciones de 5-7 minutos para que no pierdas tiempo y estudies lo que necesitas
- **RESOLUCIÓN DE DUDAS PSU** Que son respondidas por nuestros profesores y comunidad.
- **RESOLUCIONES DEMRE EN VIDEO** Somos los únicos que tenemos resueltos todos los modelos de todas las asignaturas.
- **MATERIAL DESCARGABLE** Para imprimir y rayar.

### 2.2 Los más altos puntajes

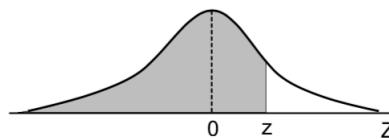
En Chile, superamos todas nuestras expectativas! El aumento promedio de nuestros estudiantes que terminaron el curso PSU 2018, fue de 150 puntos, muchos de ellos consiguieron entrar a estudiar las carreras que querían y donde querían. ¡Amamos a nuestra comunidad!

Estamos seguros que este nuevo periodo superaremos estos resultados ¿te unes a ser parte de ellos? **COMIENZA AHORA!**

### 3 Instrucciones específicas

1. A continuación encontrará una serie de símbolos, los que puede consultar durante el desarrollo de los ejercicios.
2. Las figuras que aparecen en el modelo son solo indicativas.
3. Los gráficos que se presentan en este modelo están dibujados en un sistema de ejes perpendiculares.
4. Se entenderá por dado común, a aquel que posee 6 caras, donde al lanzarlo las caras son equiprobables de salir.
5. En esta prueba, las dos opciones de una moneda son equiprobables de salir, a menos que se indique lo contrario.
6. Los números complejos  $i$  y  $-i$  son las soluciones de la ecuación  $x^2 + 1 = 0$ .
7. Si  $z$  es un número complejo, entonces  $\bar{z}$  es su conjugado y  $|z|$  es su módulo.
8. Si  $Z$  es una variable aleatoria continua, tal que  $Z \sim N(0, 1)$  y donde la parte sombreada de la figura representa a  $P(Z \leq z)$ , entonces se verifica que:

$z$	$P(Z \leq z)$
0,67	0,749
0,99	0,839
1,00	0,841
1,15	0,875
1,28	0,900
1,64	0,950
1,96	0,975
2,00	0,977
2,17	0,985
2,32	0,990
2,58	0,995



### 4 Símbolos matemáticos

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| $<$ es menor que                 | $\sim$ es semejante con          |
| $>$ es mayor que                 | $\perp$ es perpendicular a       |
| $\leq$ es menor o igual a        | $\neq$ es distinto de            |
| $\geq$ es mayor o igual a        | $\parallel$ es paralelo a        |
| $\sphericalangle$ ángulo         | $\in$ pertenece a                |
| log logaritmos en base 10        | $\overline{AB}$ trazo AB         |
| $\emptyset$ conjunto vacío       | $ x $ valor absoluto de $x$      |
| $\ln$ logaritmo en base e        | $x!$ factorial de $x$            |
| $\cup$ unión de conjuntos        | $\cap$ intersección de conjuntos |
| $A^c$ complemento del conjunto A | $\vec{u}$ vector $u$             |
| $\cong$ es congruente con        |                                  |

## 5 Ejercicios

1.  $0,1 \cdot (0,001 : 0,01) =$

(DEMRE 2016)

Resolución

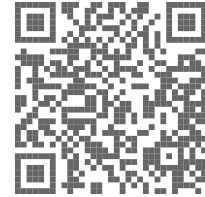


- A) 0,000001
- B) 0,001
- C) 0,01
- D) 0,1
- E) 1,0

2. El número 439,915587 redondeado a la centésima es

(DEMRE 2016)

Resolución

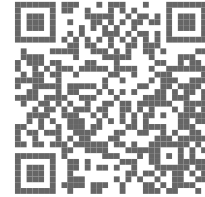


- A) 439,9156
- B) 439,92
- C) 439,91
- D) 44
- E) 43

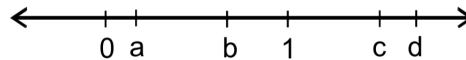
3. En la recta numérica de la figura 1 se ubican los puntos  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$ . ¿En cuál de las siguientes operaciones el resultado es siempre menor que 1?

(DEMRE 2016)

Resolución



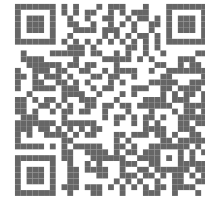
- A)  $a \cdot c$
- B)  $c + b$
- C)  $d - c$
- D)  $d + a$
- E)  $a \cdot b$



4. En un viaje Pedro se traslada 800 km. La cuarta parte del viaje lo realiza en bus. Las tres quintas partes del resto lo hace en avión y lo que queda en tren. ¿Cuántos kilómetros anduvo Pedro en tren?

(DEMRE 2016)

Resolución

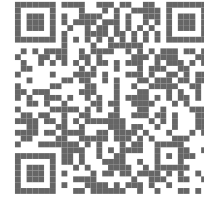


- A) 480 km
- B) 360km
- C) 320 km
- D) 240 km
- E) 120 km

5. Un alumno explica en el pizarrón la transformación de  $x = 1,2\bar{5}$  a fracción, para lo cual desarrolla los siguientes pasos:

(DEMRE 2016)

Resolución



**Paso 1:** Multiplicar por 10 a ambos lados de la igualdad obteniendo  $10x = 12,5$

**Paso 2:** Realiza

$$10x = 12,5$$

$$10x = 12,5$$

Obteniendo  $9x = 11,25$

**Paso 3:** Transforma el decimal 11,25 a fracción, obteniendo  $9x = \frac{1,125}{100}$

**Paso 4:** Despeja  $x$ , obteniendo  $x = \frac{1,125}{900}$

¿En cuál de los pasos el alumno cometió un error?

- A) En el paso 1  
 B) En el paso 2  
 C) En el paso 3  
 D) En el paso 4  
 E) En ningún paso, todos son correctos.
6. Si  $a$  y  $b$  son números enteros positivos tales que  $a > b$ , entonces el orden creciente de las fracciones  $\frac{a}{b}, \frac{b}{a}, \frac{-a}{b}, \frac{-b}{a}$ , es

(DEMRE 2016)

Resolución

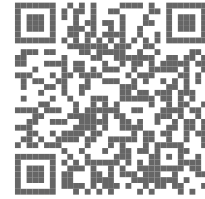


- A)  $\frac{-b}{a}, \frac{-a}{b}, \frac{a}{b}, \frac{b}{a}$   
 B)  $\frac{-b}{a}, \frac{-a}{b}, \frac{b}{a}, \frac{a}{b}$   
 C)  $\frac{a}{b}, \frac{b}{a}, \frac{-b}{a}, \frac{-a}{b}$   
 D)  $\frac{-a}{b}, \frac{-b}{a}, \frac{a}{b}, \frac{b}{a}$   
 E)  $\frac{-a}{b}, \frac{-b}{a}, \frac{b}{a}, \frac{a}{b}$

7. Una cuerda de 243 cm se corta sucesivamente, de manera que después de cada corte se escoge la mayor cuerda resultante, cuya longitud es  $\frac{2}{3}$  de la longitud de la cuerda anterior. ¿Cuál es la longitud de la mayor cuerda resultante luego de cinco cortes? (DEMRE 2016)

- A) 32 cm
- B) 32,4 cm
- C) 72,9 cm
- D) 40,5 cm
- E) 122 cm

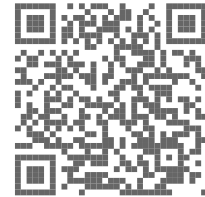
Resolución



8. Sea  $p$  un número entero positivo múltiplo de 6,  $q$  un número entero positivo múltiplo de 12,  $r$  un número divisor de 6 y  $s$  un número divisor de 12. ¿Cuál de las siguientes expresiones tiene por resultado siempre un número racional **NO** entero? (DEMRE 2016)

- A)  $\frac{s}{q}$
- B)  $\frac{s}{r}$
- C)  $\frac{q}{p}$
- D)  $\frac{r}{q}$
- E)  $\frac{p}{s}$

Resolución



9.  $5^{2n-3} - 5^{2n-1} + 25^{n-1} =$

- A)  $5^{2n-3}$
- B)  $5^{2n-6}$
- C)  $5^{2n-1}$
- D)  $-19 \cdot 5^{2n-3}$
- E) Ninguna de las expresiones anteriores.

(DEMRE 2016)

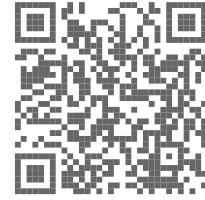
Resolución



10. ¿Cuál de las siguientes expresiones tiene un valor diferente a  $2\sqrt{5}$ ?

(DEMRE 2016)

Resolución



A)  $\frac{10}{\sqrt{5}}$

B)  $\frac{\sqrt{500}}{5}$

C)  $\sqrt{5+5}$

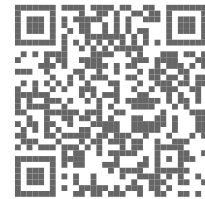
D)  $\sqrt{20}$

E)  $\sqrt{5} + \sqrt{5}$

11. ¿Cuál de las siguientes igualdades es verdadera?

(DEMRE 2016)

Resolución



A)  $\log 3 + \log 5 = \log 8$

B)  $\frac{\log 10}{\log 2} = \log 5$

C)  $\log_2 16 = 8$

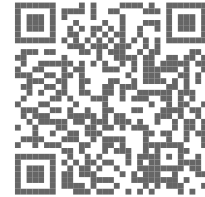
D)  $\log \sqrt[3]{7} = \frac{1}{3} \log 7$

E)  $\log_5 15 \cdot \log_5 3 = \log_5 45$

12.  $(1 - \sqrt{2})^2 =$

(DEMRE 2016)

Resolución



A)  $3 - 2\sqrt{2}$

B)  $-1 - 2\sqrt{2}$

C)  $3 - \sqrt{2}$

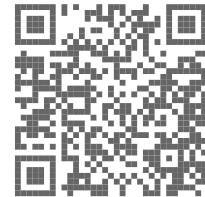
D)  $-1$

E)  $3$

13. Si  $a$  y  $b$  son números reales positivos,  $P = a^2 + b^2$ ,  $Q = (a + b)^2$  y  $R = \frac{a^3 + b^3}{a + b}$ , ¿Cuál de las siguientes relaciones es verdadera?

(DEMRE 2016)

Resolución



A)  $P = Q = R$

B)  $R < P = Q$

C)  $R = P < Q$

D)  $P < Q < R$

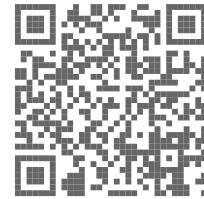
E)  $R < P < Q$

14. Si se considera que el valor aproximado de  $\sqrt{10}$  dado por la calculadora es 3,16227766, n es  $\sqrt{10}$  aproximado por exceso a la milésima, m es  $\sqrt{10}$  aproximado por defecto a la milésima y  $r = \sqrt{(m - \sqrt{10})^2} + \sqrt{(\sqrt{10} - n)^2}$ , entonces r es igual a

(DEMRE 2016)

- A) -0,001
- B) 0,001
- C) 0,002
- D) -0,0001
- E) 0

Resolución

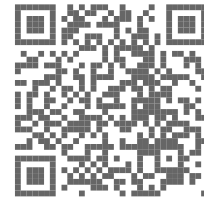


15. ¿Qué condición debe cumplir x en la expresión  $\sqrt{x^2 - 12}$  para que ésta represente un número complejo con parte imaginaria distinta de cero?

(DEMRE 2016)

- A)  $x < 12$
- B)  $x < \sqrt{12}$
- C)  $x \leq \sqrt{12}$
- D)  $-12 < x < 12$
- E)  $-\sqrt{12} < x < \sqrt{12}$

Resolución

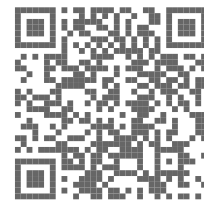


16. Sea el número complejo  $p = a + bi$  con a y b números reales distintos de cero, ¿Cuál de las siguientes igualdades es **siempre** verdadera?

(DEMRE 2016)

- A)  $|\bar{p}| = a^2 + b^2$
- B)  $p \cdot (1 + 0i) = a$
- C)  $p^{-1} = \frac{a - bi}{a^2 + b^2}$
- D)  $p - \bar{p} = 0$
- E)  $p \cdot \bar{p} = p^2$

Resolución

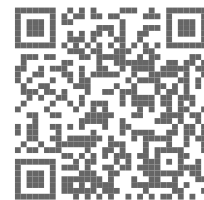


17. Si k es un número real, ¿para qué valor de k la parte real e imaginaria del número complejo  $\frac{2+i}{k+i}$  son iguales?

(DEMRE 2016)

- A) -3
- B) 1
- C) 2
- D) -1
- E) 3

Resolución



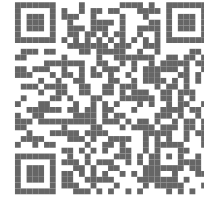


18. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa a  $x$  en la ecuación de primer grado  $2q = px - 5$ , con  $p \neq 0$ ?

(DEMRE 2016)

- A)  $2q + 5 - p$
- B)  $\frac{2q}{p} + 5$
- C)  $\frac{2q + 5}{p}$
- D)  $\frac{2q}{p - 5}$
- E)  $\frac{-10q}{p}$

Resolución

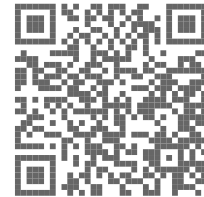


19.  $(p + q) + (p + q)^2 =$

(DEMRE 2016)

- A)  $3(p + q)$
- B)  $(p + q)^2$
- C)  $p + q + p^2 + q^2$
- D)  $(p + q)(p + q + 1)$
- E)  $2(p + q)^2$

Resolución



20. Juan ahorró dinero juntando en total 65 monedas entre monedas de \$ 100 y de \$ 500. Si en total ahorró \$ 7.300, ¿cuál de los siguientes sistemas permite encontrar la cantidad ( $y$ ) de monedas de \$ 500 que ahorró, sabiendo que  $x$  es la cantidad de monedas de \$ 100?

(DEMRE 2016)

- A) 
$$\begin{cases} 500x + 100y = 65 \\ x + y = 7.300 \end{cases}$$
- B) 
$$\begin{cases} x + y = 65 \\ 100x + 500y = 7.300 \end{cases}$$
- C) 
$$\begin{cases} x + y = 65 \\ x + y = 7.300 \end{cases}$$
- D) 
$$\begin{cases} xy = 65 \\ x + y = 7.300 \end{cases}$$
- E) 
$$\begin{cases} x + y = 65 \\ xy = 7.300 \end{cases}$$

Resolución

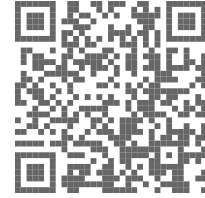


**21.** Alberto entra a una librería con el objetivo de gastar exactamente \$ 100.000 en comprar 70 lápices. En la librería tienen solo dos tipos de lápices, uno vale \$ 1.500 y el otro vale \$ 1.200. ¿Cuántos lápices de cada tipo debe comprar en la librería, para cumplir su objetivo?

(DEMRE 2016)

- A) 53 y 17
- B) 54 y 16
- C) 53 y 16
- D) Otras cantidades.
- E) Alberto no puede cumplir su objetivo.

Resolución



**22.** Si  $q$  es un número real mayor que 1, entonces  $\frac{6}{q^3} + q^2$  es igual a

(DEMRE 2016)

- A)  $\frac{6 + q^5}{q^3}$
- B)  $\frac{6 + q^6}{q^3}$
- C)  $\frac{6 + q^2}{q^3}$
- D)  $6 + q^6$
- E)  $6 + q^5$

Resolución



**23.** El par de números  $x = \frac{3}{2}$  e  $y = -\frac{3}{2}$  es solución del sistema  $\begin{cases} ax - y = 6 \\ x - by = 6 \end{cases}$  El valor de  $(a + b)$  es

(DEMRE 2016)

- A) 3
- B) 0
- C) 6
- D) 2
- E) 10

Resolución

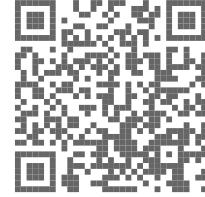


24. ¿Cuál es el conjunto de todos los valores de  $p$  para que la ecuación en  $x$ ,  $(x-p)^2 + 8p = 0$  tenga dos soluciones reales y distintas?

(DEMRE 2016)

- A)  $]0, \infty[$
- B)  $] - \infty, 0[$
- C)  $] - \infty, 0]$
- D)  $[0, \infty[$
- E)  $\emptyset$

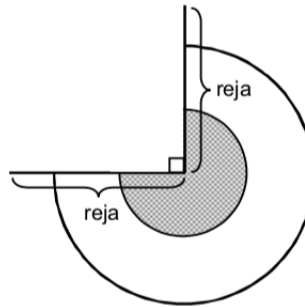
Resolución



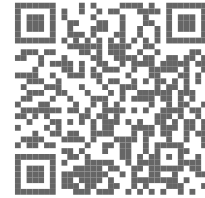
25. Se amarra con un cordel una vaca en la esquina de una reja con el objetivo de que pague en un prado que se representa en la zona achurada de la figura. ¿Cuál debe ser la longitud del cordel para que al alargarlo en 10 m, el área en que puede pastar la vaca se cuadruple?

(DEMRE 2016)

- A) 30 m
- B) 20 m
- C)  $\frac{10}{3}$  m
- D) 10 m
- E)  $\frac{10}{3}\sqrt{3}$  m



Resolución

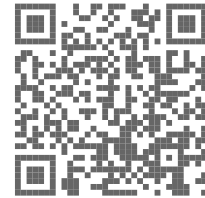


26. ¿Cuál es el conjunto de todos los valores de  $p$  para que la ecuación en  $x$ ,  $(x-p)^2 + 8p = 0$  tenga dos soluciones reales y distintas?

(DEMRE 2016)

- A)  $]0, \infty[$
- B)  $] - \infty, 0[$
- C)  $] - \infty, 0]$
- D)  $[0, \infty[$
- E)  $\emptyset$

Resolución

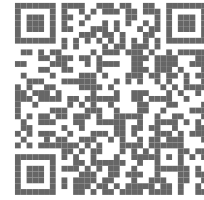


27. Juan tiene un sitio cuadrado de  $b^2$  metros cuadrados de superficie y le compra a su vecino un terreno del mismo ancho que el suyo. Con esta compra Juan posee ahora un sitio rectangular cuya superficie es menor que 220 metros cuadrados. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)? (DEMRE 2016)

- I) Juan compró exactamente un terreno de  $(220 - b^2)$  metros cuadrados.
- II) El lado de mayor longitud de su sitio rectangular es menor que  $\frac{220}{b}$  metros.
- III) Uno de los lados del terreno que compró es de  $b$  metros y el otro es menor que  $\frac{220 - b^2}{b}$  metros.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

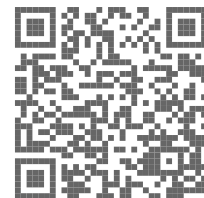
Resolución



28. El nivel de agua en un estanque cilíndrico recto era originalmente  $h$  metros y baja  $q$  metros cada semana. ¿Cuál de las siguientes funciones relaciona el nivel del agua con el número de semanas transcurridas  $x$ , en la situación descrita? (DEMRE 2016)

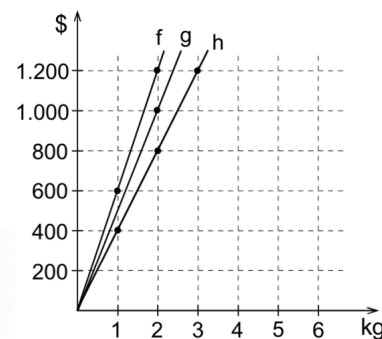
- A)  $f(x) = qx - h$
- B)  $g(x) = h - qx$
- C)  $r(x) = -(h + qx)$
- D)  $p(x) = hx - q$
- E)  $q(x) = q - hx$

Resolución



29. En la figura se muestran las gráficas de tres funciones  $f$ ,  $g$  y  $h$  que representan el costo correspondiente a kilogramos de peras, plátanos y manzanas, respectivamente. (DEMRE 2016)  
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA en relación a la información entregada en el gráfico?

- A) El kilogramo de plátanos es más caro que el kilogramo de manzanas.
- B) 2 kg de peras tienen el mismo costo que 3 kg de manzanas.
- C) Con \$ 1.200 es posible comprar 5 kg de fruta.
- D) Con \$ 1.000 se puede comprar 1 kg de manzanas y 1 kg de peras.
- E) El costo total de 2 kg de cada fruta son \$ 3.000.



Resolución

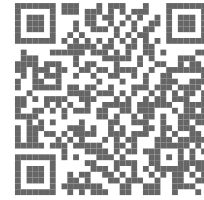


**30.** Si se supone que un modelo para la temperatura  $T$ , en grados Celsius ( $^{\circ}C$ ), de un líquido recién vertido en un recipiente está; dado por  $T(t) = 90 - 10t$ , donde  $t$  es el tiempo transcurrido en minutos, desde el instante en que fue vertido, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

- I) La temperatura disminuye en función del tiempo.
  - II) El líquido fue vertido a  $90^{\circ}C$ .
  - III) La temperatura del líquido disminuye a razón de  $10^{\circ}C$  por minuto.
- A) Solo I
  - B) Solo II
  - C) Solo I y III
  - D) Solo II y III
  - E) I, II y III

Resolución

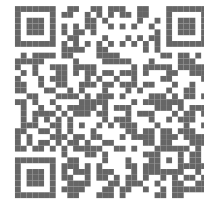


**31.** Un paciente evalúa costos en dos posibles centros de terapia,  $M$  y  $P$ . En  $M$  paga 1UF por el contrato más 0,5UF por cada sesión de terapia y en  $P$  paga  $\frac{2}{3}$ UF por cada sesión de terapia. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

(DEMRE 2016)

- A) Es más conveniente el centro  $M$ , independiente del número de sesiones.
- B) Si decide contratar 4 sesiones de terapia, entonces debería optar por el centro  $M$ , que es el más conveniente.
- C) Las variables número de sesiones y costo asociado, para el centro  $M$ , son directamente proporcionales.
- D) Para un tratamiento de 6 sesiones se pagaría 4 UF en cualquiera de los centros de terapia.
- E) Es más conveniente el centro  $P$ , independiente del número de sesiones.

Resolución

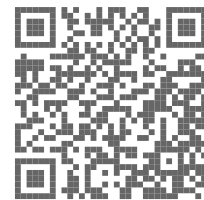


**32.** Si  $f$  y  $g$  son funciones con dominio el conjunto de los números reales definidas por  $f(x) = x - 3$  y  $g(x) = x - 1$ , entonces  $g(f(x))$  es igual a

(DEMRE 2016)

- A)  $x - 1$
- B)  $2x - 4$
- C)  $x - 4$
- D)  $(x - 3)(x - 1)$
- E)  $(x - 3)(x - 1)x$

Resolución

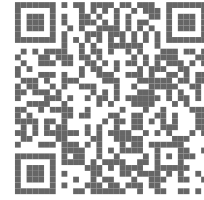


33. Si  $f(x) = 3 \cdot 2^{1-x}$ , entonces  $f(-1)$  es

(DEMRE 2016)

- A) 12
- B) 0
- C) 1
- D) 3
- E) 36

Resolución

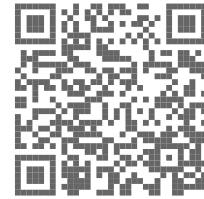


34. En los rectángulos en que el largo  $x$  es igual al doble del ancho, el área de ellos en función del largo es

(DEMRE 2016)

- A)  $(2x)^2$
- B)  $2x^2$
- C)  $\frac{1}{4}x^2$
- D)  $x^2$
- E)  $\frac{1}{2}x^2$

Resolución



35. Si  $f(x) = 4^{-1}x^4$  tiene como dominio el conjunto de los números reales, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

- I) El gráfico de  $f$  interseca a la recta de ecuación  $y = -x$  en dos puntos.
- II) El gráfico de  $f$  es el mismo que el gráfico de  $g(x) = 4^{-1}x^2$ .
- III) El gráfico de  $f$  está en el tercer y en el cuarto cuadrante.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

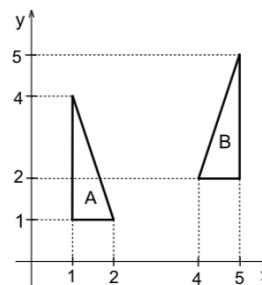
Resolución



36. De acuerdo a la figura, ¿con cuál de las siguientes transformaciones isométricas en el plano, **NO** se puede obtener el triángulo  $B$  a partir del triángulo  $A$ ?

(DEMRE 2016)

- A) Con una simetría y luego con una traslación.
- B) Con una traslación y luego con una simetría.
- C) Con una traslación según el vector  $(4, 1)$  y luego con una rotación.
- D) Con tres simetrías y luego con una traslación.
- E) Con una traslación, luego con una simetría y después con otra traslación.

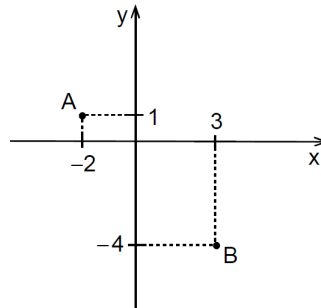


Resolución



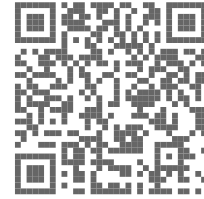
37. Por los puntos  $A$  y  $B$  de la figura se trazan paralelas al eje  $x$  y al eje  $y$  formándose un polígono. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)? (DEMRE 2016)

- I) El polígono es un cuadrado.
- II)  $AB = 5\sqrt{2}$
- III) El perímetro del polígono es 20.



- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

Resolución

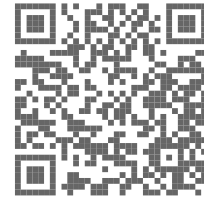


38. En un triángulo acutángulo  $ABC$  se traza la altura  $\overline{CD}$ , luego este segmento se prolonga de manera tal que  $CE = 2CD$  y  $D$  pertenece a  $\overline{CE}$ . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)? (DEMRE 2016)

- I)  $\triangle ABC \cong \triangle ABE$
- II)  $\triangle ADC \cong \triangle ADE$
- III)  $\triangle ADE \cong \triangle BDC$

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Resolución

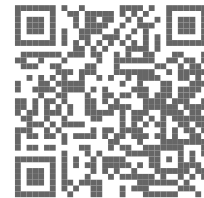


39. Si  $a < 0$ , entonces la magnitud del vector  $(-a)(a^2, a^2)$  es (DEMRE 2016)

- A)  $\sqrt{2}a^2$
- B)  $-a^5$
- C)  $-a$
- D)  $2a^3$
- E)  $-\sqrt{2}a^3$

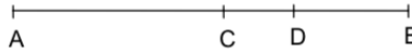
(DEMRE 2016)

Resolución

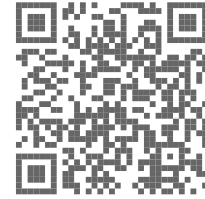


40. En el trazo  $AB$  de la figura,  $AB : CD = 6 : 1$  y  $AC : DB = 3 : 2$ . ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? (DEMRE 2016)

- A)  $AB : DB = 3 : 2$
- B)  $AD : AC = 4 : 3$
- C)  $CD : AD = 1 : 3$
- D)  $CB : AC = 3 : 2$
- E)  $AB : DB = 6 : 3$



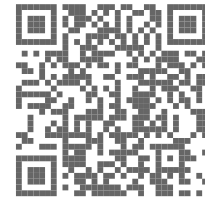
Resolución



41. Un poste proyecta una sombra de 120 metros en el suelo horizontal y en el mismo instante otro poste cercano a él, que mide 6 metros de altura, paralelo al anterior, proyecta una sombra en el suelo horizontal de 90 metros. ¿Cuál es la diferencia positiva entre las alturas de los postes? (DEMRE 2016)

- A) 30 metros
- B) 36 metros
- C) 2 metros
- D) 8 metros
- E) 2,5 metros

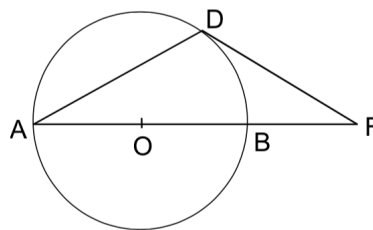
Resolución



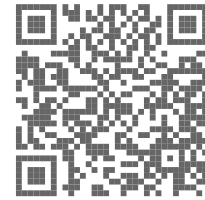
42. En la figura,  $\overline{AB}$  es diámetro de la circunferencia de centro  $O$ ,  $\overline{AD}$  es una cuerda, el  $\angle DAB = 30^\circ$  y la recta  $FD$  tangente a la circunferencia en el punto  $D$  intersecta a la prolongación de  $\overline{AB}$  en  $F$ . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)? (DEMRE 2016)

- I) Los triángulos  $AOD$ ,  $FBD$  y  $ADF$  son semejantes entre sí.
- II) Los triángulos  $ODF$  y  $BDA$  son semejantes entre sí.
- III) El triángulo  $ADF$  es rectángulo.

- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III



Resolución





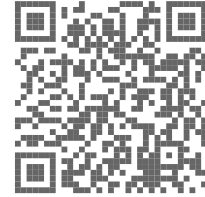
43. El plano de un dormitorio rectangular está a una escala de 1 : 10. Si el largo del dormitorio en el plano es de 60 cm y el ancho es de 50 cm, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

- I) El ancho del dormitorio es de 5 m.
- II) Si en el dormitorio hay una cama de 2 m de largo, entonces en el plano la representación de la cama tiene un largo de 0,2 m.
- III) Si se quiere ampliar el largo del dormitorio en 1,5 m, entonces el largo del dormitorio en el nuevo plano sería de 75 cm.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

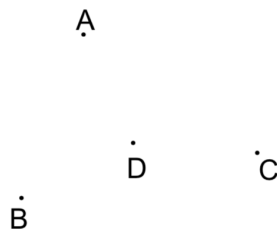
Resolución



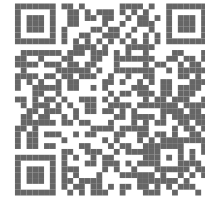
44. En la figura los puntos A, B y C están a igual distancia del punto D y los puntos D y C están a un mismo lado de la recta AB. Si  $\angle ABD = \alpha$ , ¿cuánto debe medir el ángulo ACB para que  $\alpha$  sea siempre menor que  $40^\circ$ ?

(DEMRE 2016)

- A) Más de  $50^\circ$ .
- B) Menos de  $20^\circ$ .
- C) Menos de  $50^\circ$ .
- D) Más de  $40^\circ$ .
- E) Menos de  $100^\circ$ .



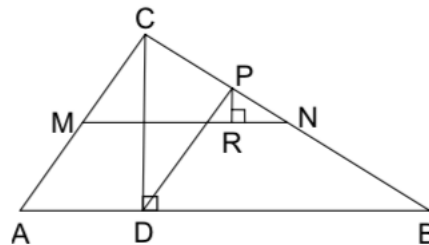
Resolución



45. El triángulo  $ABC$  de la figura es rectángulo en  $C$ ,  $M$  y  $N$  son los puntos medios de los lados respectivos,  $D$  está en  $\overline{AB}$ ,  $P$  en  $\overline{CN}$ ,  $R$  en  $\overline{MN}$  y  $\overline{DP} \perp \overline{CB}$ . Si  $\overline{CD} = 4$  cm y  $\overline{DB} = 8\sqrt{2}$  cm, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

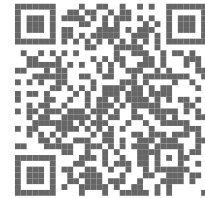
(DEMRE 2016)

- I)  $\triangle PRN \sim \triangle ACB$
- II) El área del triángulo  $ABC$  es  $18\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>.
- III)  $CN = 6$  cm.



- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

Resolución

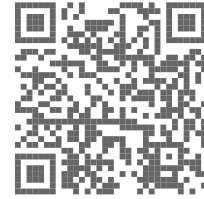


46. Una ecuación de la recta que pasa por los puntos  $(3, 0)$  y  $(-1, 0)$  del plano cartesiano es

(DEMRE 2016)

- A)  $y = -4x + 3$
- B)  $y = -4(x + 1)$
- C)  $y = 4(x + 1)$
- D)  $y = 0$
- E)  $y = 2(x - 3)$

Resolución



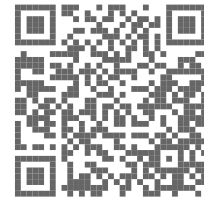
47. Si la ecuación de una recta es  $10x - 2y = 20$ , ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

- I) La pendiente de la recta es 10.
- II) La gráfica de la recta intersecta al eje  $y$  en el punto  $(0, 20)$ .
- III) La gráfica de la recta intersecta al eje  $x$  en el punto  $(2, 0)$ .

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

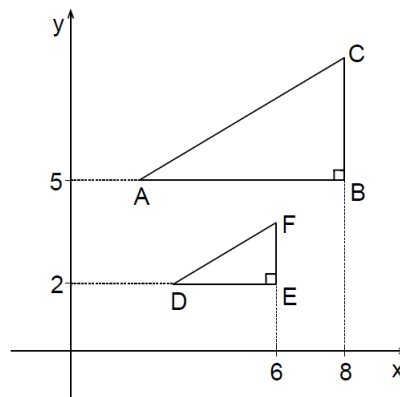
Resolución



48. Si en el gráfico de la figura adjunta, el  $\triangle DEF$  es el homotético del  $\triangle ABC$  con centro de homotecia el punto  $(4, -1)$ , ¿cuál es la razón de homotecia?

(DEMRE 2016)

- A)  $1 : 2$
- B)  $\sqrt{13} : 1$
- C)  $1 : 1$
- D)  $1 : \sqrt{2}$
- E) No se puede determinar.



Resolución

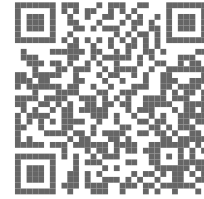


49. Si  $P$  y  $Q$  son dos puntos ubicados en el eje de las ordenadas que están a una distancia de  $\sqrt{10}$  del punto  $(1, 2)$ , entonces la distancia entre  $P$  y  $Q$  es

(DEMRE 2016)

- A) 4
- B) 6
- C)  $2\sqrt{6}$
- D) 10
- E)  $2\sqrt{10}$

Resolución



50. Si  $(a, b)$  son las coordenadas del punto de intersección de las rectas  $L : x - y - 5 = 0$  y  $L' : 2x - y - 3 = 0$ , entonces  $(a + b)$  es igual a:

(DEMRE 2016)

- A) -21
- B) -9
- C) -5
- D) 9
- E) 21

Resolución



51. Si se hace girar en forma indefinida el cuadrilátero de la figura en torno a la recta  $L$ , ¿cuál de las siguientes opciones representa mejor el cuerpo generado?

(DEMRE 2016)

Resolución

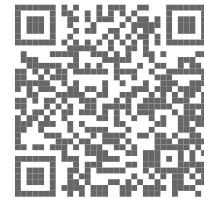
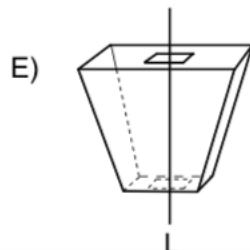
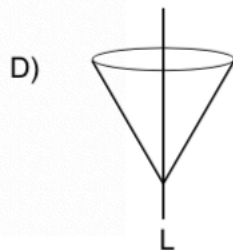
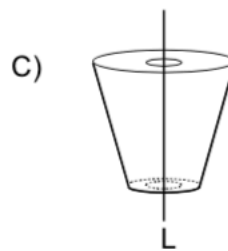
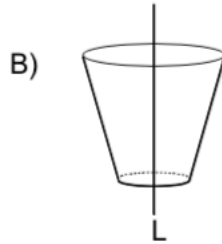
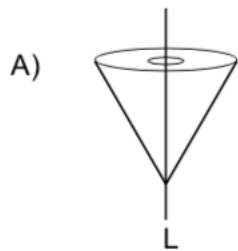


fig. 11



52. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa **siempre** la distancia entre un punto  $P(a, b, c)$  y su simétrico con respecto al eje  $x$ ?

(DEMRE 2016)

- A)  $2a$
- B)  $\sqrt{2b^2 + 2c^2}$
- C)  $2\sqrt{b^2 + c^2}$
- D)  $4b^2 + 4c^2$
- E)  $2b + 2c$

Resolución

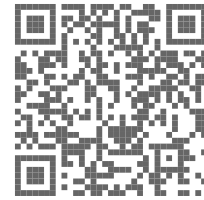


53. Dado el triángulo de vértices  $A(3, 0, 0)$ ,  $B(-1, 4, 0)$  y  $C(-1, 1, 3)$ , ¿cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a la ecuación de la recta que pasa por el vértice  $C$  y por el punto medio de  $\overline{AB}$ ?

(DEMRE 2016)

- A)  $\frac{x+1}{2} = y-1 = \frac{3-z}{3}$
- B)  $-x+2 = y-2 = \frac{z}{3}$
- C)  $x+2 = \frac{y+1}{2} = z-3$
- D)  $x+1 = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{3}$
- E) Ninguna de las anteriores.

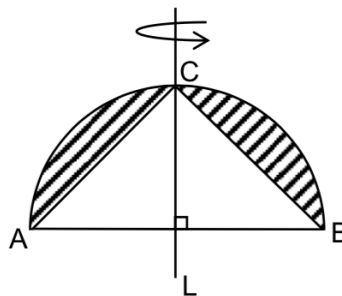
Resolución



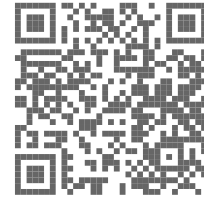
54. En la figura, se tiene una semicircunferencia de radio 2 cm y diámetro  $\overline{AB}$ , donde el triángulo isósceles  $ABC$  está inscrito en ella. Si se hace girar la región achurada, en forma indefinida, en torno a la recta  $L$ , se genera un cuerpo cuyo volumen, en centímetros cúbicos, es

(DEMRE 2016)

- A)  $2\pi - 4$
- B)  $\frac{8}{3}\pi$
- C)  $2\pi - 4\sqrt{2}$
- D)  $8\pi$
- E)  $\frac{1}{3}\pi$



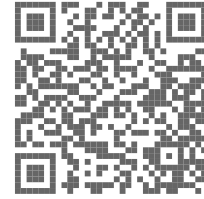
Resolución



**55.** Si la tabulación del peso de 50 niños recién nacidos se muestra en la tabla adjunta, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

Resolución



- I) La mediana se encuentra en el segundo intervalo.
- II) Un 20% de los recién nacidos pesó 4 o más kilogramos.
- III) El intervalo modal es 3,0 - 3,4.

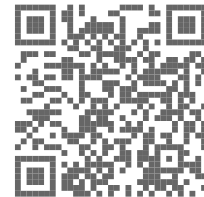
- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Peso (kg)	Nº de niños
2,5 – 2,9	5
3,0 – 3,4	23
3,5 – 3,9	12
4,0 – 4,4	10

**56.** Se tiene una población compuesta por las fichas 1, 3, 5, 5 y 7. ¿Cuál es la cantidad de todas las posibles muestras (sin reposición y sin orden) de tamaño 2 que pueden extraerse desde esta población?

(DEMRE 2016)

Resolución



- A) 10
- B) 20
- C) 25
- D) 6
- E) 12

57. ¿Cual de las tablas de frecuencia acumulada presentadas en las opciones corresponde a la gráfica de las frecuencias relativas acumuladas de la figura, si la muestra es de 100 personas?

(DEMRE 2016)

Resolución



A)

Intervalos	Frecuencias acumuladas
[0; 0,2[	5
[0,2; 0,7[	10
[0,7; 0,8[	15
[0,8; 1[	20

B)

Intervalos	Frecuencias acumuladas
[0; 0,2[	5
[0,2; 0,7[	15
[0,7; 0,8[	35
[0,8; 1[	55

C)

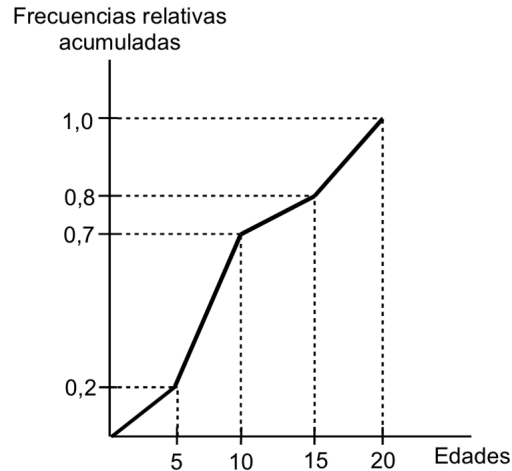
Intervalos	Frecuencias acumuladas
[0; 5[	20
[5; 10[	50
[10; 15[	10
[15; 20[	20

D)

Intervalos	Frecuencias acumuladas
[0; 5[	20
[5; 10[	70
[10; 15[	80
[15; 20[	100

E)

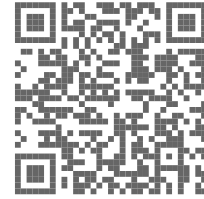
Intervalos	Frecuencias acumuladas
[0; 5[	0,2
[5; 10[	0,7
[10; 15[	0,8
[15; 20[	1



**58.** De acuerdo a los 100 datos de la tabla adjunta, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

Resolución



- I) El primer cuartil se ubica en el intervalo  $[45, 50[$ .
- II) El intervalo donde se ubica el percentil 50 coincide con el intervalo modal.
- III) La cantidad de datos que se encuentran en el cuarto intervalo corresponden a un 10% del total de los datos.

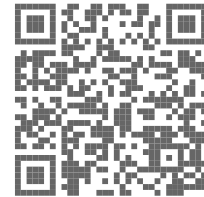
- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Intervalo	Frecuencia
$[40 - 45[$	17
$[45 - 50[$	15
$[50 - 55[$	21
$[55 - 60[$	10
$[60 - 65[$	18
$[65 - 70[$	19

**59.** ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) siempre verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

Resolución



- I) Si todos los datos numéricos de una población son iguales, entonces la varianza de esta población es 0.
- II) Si dos poblaciones de datos numéricos tienen igual promedio, entonces sus varianzas son iguales.
- III) Si todos los datos numéricos de una población difieren en una unidad con respecto a su promedio, entonces la varianza de esta población es 1.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

60. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s) con respecto a los datos presentados en la tabla adjunta?

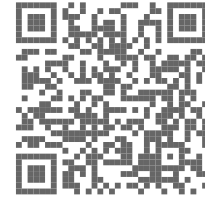
(DEMRE 2016)

- I) El intervalo modal de las estaturas de los hombres y el de las estaturas de las mujeres es el mismo.
- II) La mediana de las estaturas de las mujeres está en el intervalo 1,56 - 1,60.
- III) El promedio y la mediana de las estaturas de los hombres se encuentran en el mismo intervalo.

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Género	Estatura (en metros)			
	1,51 – 1,55	1,56 – 1,60	1,61 – 1,65	1,66 – 1,70
Hombre	1	2	10	7
Mujer	4	7	8	1

Resolución



61. Todos los elementos de una población son: P, Q, R y S, los cuales corresponden a números enteros positivos. En las tablas adjuntas se muestran los resultados de dos experimentos realizados con esta población. En el primero se sacó tres muestras distintas de tamaño 2 de la población y se registró la media de cada una de ellas. En el segundo se sacó cuatro muestras distintas de tamaño 2 de la misma población anterior y se registró la media de cada una ellas. ¿Cuál es el valor de la media aritmética de esa población?

(DEMRE 2016)

- A) 17
- B) 11,3
- C) 9,575
- D) 9,5
- E) 14,25

Experimento 1	
Muestra	Media de la muestra
{R, S}	12
{P, S}	14
{Q, S}	11

Experimento 2	
Muestra	Media de la muestra
{P, Q}	7
{P, R}	8
{Q, R}	5
{Q, S}	11

Resolución



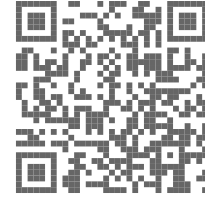


- 62.** La cantidad de televisores por familia en una ciudad, se modela por medio de una distribución normal con media  $\mu$  y varianza 0,25. Se toma una muestra aleatoria de 100 familias de esta ciudad, obteniéndose una media de 2,75 televisores. Para los resultados de esta muestra, ¿cuál de los siguientes intervalos es el intervalo de confianza de nivel 0,95 para  $\mu$ ?

(DEMRE 2016)

- A)  $\left[ 2,75 - 1,96 \cdot \frac{1}{40}; 2,75 + 1,96 \cdot \frac{1}{40} \right]$   
 B)  $\left[ 2,75 - 0,95 \cdot \frac{1}{200}; 2,75 + 0,95 \cdot \frac{1}{200} \right]$   
 C)  $\left[ -0,95 \cdot \frac{1}{20}; 0,95 \cdot \frac{1}{20} \right]$   
 D)  $\left[ 2,75 - 1,96 \cdot \frac{1}{20}; 2,75 + 1,96 \cdot \frac{1}{20} \right]$   
 E)  $\left[ -1,96 \cdot \frac{1}{400}; 1,96 \cdot \frac{1}{400} \right]$

Resolución

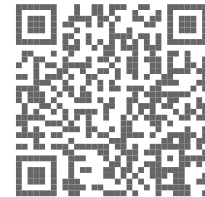


- 63.** Sea  $X$  una variable aleatoria continua, tal que  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ , donde se sabe que  $P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma) = 0,6826$  y  $P(\mu - 2\sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma) = 0,9545$ . ¿Cuál es el valor de  $P(\mu + \sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma)$ ?

(DEMRE 2016)

- A) 0,13595  
 B) 0,2719  
 C) 0,86405  
 D) 0,81855  
 E) Ninguno de los anteriores

Resolución



- 64.** Un taller fabrica fichas plásticas y le hacen un pedido de fichas impresas con todos los números de tres dígitos que se pueden formar con el 2, el 3, el 4, el 5 y el 6. ¿Cuál es el doble de la cantidad del pedido?

(DEMRE 2016)

- A) 20  
 B) 30  
 C) 60  
 D) 125  
 E) 250

Resolución

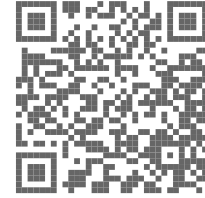


**65.** Un estuche contiene solo 8 lápices del mismo tipo, de los cuales 3 son azules y 5 son rojos. Si se extraen simultáneamente, al azar, 4 lápices del estuche y se define la variable aleatoria  $X$  como el número de lápices azules extraídos, ¿cuáles son todos los posibles valores de  $X$ ?

(DEMRE 2016)

- A) 1, 2 y 3
- B) 0, 1, 2 y 3
- C) 1, 2, 3 y 4
- D) 0, 1, 2, 3 y 4
- E) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8

Resolución

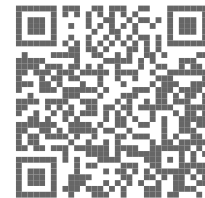


**66.** Se lanza una moneda y dos dados comunes, uno a continuación del otro. ¿Cuál es la probabilidad de que en la moneda salga cara y de que el número del primer dado sea menor que el número del segundo?

(DEMRE 2016)

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{33}{36}$
- C)  $\frac{21}{72}$
- D)  $\frac{15}{72}$
- E)  $\frac{1}{24}$

Resolución



**67.** En un salón hay 1.000 personas y cada una de ellas lanza 3 monedas. La Ley de los Grandes Números permite afirmar que

(DEMRE 2016)

- A) en cualquier grupo de 8 personas del salón, una de ellas obtuvo tres caras.
- B) en cualquier grupo de 16 personas del salón, cuatro de ellas obtuvieron tres caras.
- C) aproximadamente, el 12,5% de las personas del salón obtuvo tres caras.
- D) aproximadamente, el 25% de las personas del salón obtuvo tres caras.
- E) aproximadamente, la mitad de las personas del salón obtuvo tres caras.

Resolución

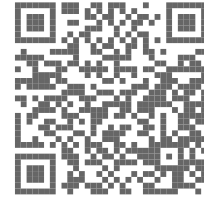


68. Si se lanza un dado común 120 veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener exactamente 20 veces el número 1?

(DEMRE 2016)

- A)  $\binom{120}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{20} \left(\frac{5}{6}\right)^{100}$
- B)  $\binom{100}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{20} \left(\frac{5}{6}\right)^{100}$
- C)  $\binom{120}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{20}$
- D)  $\binom{120}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{120}$
- E)  $\left(\frac{1}{6}\right)^{20}$

Resolución

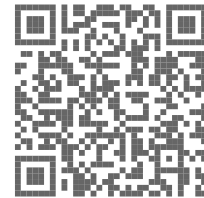


69. La probabilidad de que un feriante venda frutas un día determinado dado que está lloviendo es  $\frac{1}{3}$ . Si la probabilidad de que venda y llueva ese día es  $\frac{1}{5}$ , ¿cuál es la probabilidad de que **NO** llueva ese día?

(DEMRE 2016)

- A)  $\frac{14}{15}$
- B)  $\frac{1}{15}$
- C)  $\frac{2}{3}$
- D)  $\frac{4}{5}$
- E)  $\frac{2}{5}$

Resolución



70. En la tabla adjunta se muestra la distribución de probabilidad de una variable aleatoria X. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2016)

- I)  $p = 0,2$
- II) El valor esperado de X es 3.
- III) La desviación estándar de X es 0.

- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

k	1	2	3	4	5
P(X = k)	p	p	p	p	p

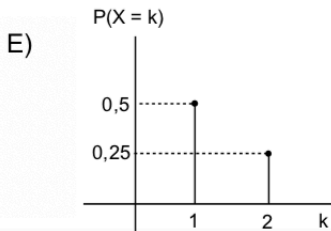
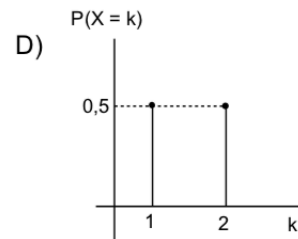
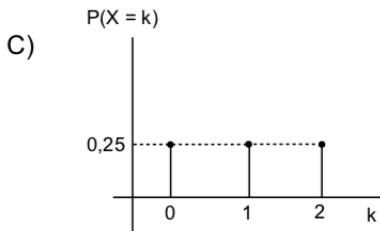
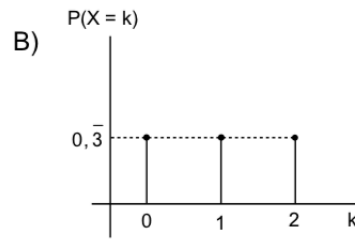
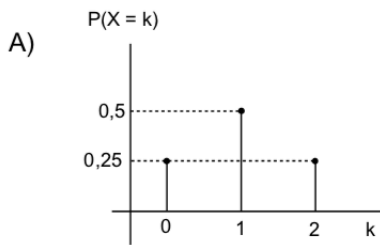
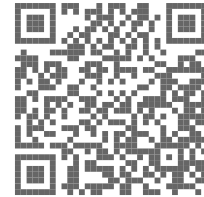
Resolución



71. En el experimento de lanzar una moneda dos veces, se define la variable aleatoria  $X$  como el número de sellos obtenidos en los dos lanzamientos. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa la función de probabilidad de la variable aleatoria  $X$ ?

(DEMRE 2016)

Resolución



72. Sea  $f$  la función de probabilidad de la variable aleatoria  $X$  definida por

$$f(x) = \begin{cases} k(4-x) & , \text{ si } x = 1 \\ kx & , \text{ si } x = 2 \\ 0 & , \text{ en otro caso} \end{cases}$$

El valor de  $k$  es

(DEMRE 2016)

Resolución



A)  $\frac{1}{2}$

B)  $\frac{1}{5}$

C)  $\frac{1}{4}$

D)  $\frac{1}{3}$

E) ninguno de los anteriores.

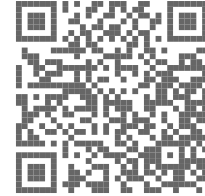
**73.** Se define la variable aleatoria  $X$  como la cantidad de minutos de atraso de una persona a su trabajo en un cierto día. En la tabla adjunta se muestra la función de probabilidad de  $X$ . Dado que el valor esperado de  $X$  es 5 minutos, entonces su desviación estándar es

(DEMRE 2016)

- A)  $\sqrt{44}$  minutos.
- B) 10 minutos.
- C) 0 minutos.
- D)  $\sqrt{10}$  minutos.
- E) 44 minutos.

k	0	2	4	8
$P(X = k)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$

Resolución



**74.** En una urna hay solo fichas de color rojo, verde y amarillo, todas del mismo tipo. Si se saca una ficha al azar de la urna, se puede determinar la probabilidad de que ésta sea roja, si se sabe que:

(DEMRE 2016)

- (1) En la urna hay 45 fichas.
- (2) La razón entre la cantidad de fichas verdes y el total de fichas de la urna es 2 : 5.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Resolución

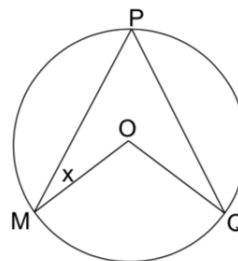


**75.** En la circunferencia de centro  $O$  de la figura los puntos  $M$ ,  $Q$  y  $P$  pertenecen a ella. Se puede determinar la medida del ángulo  $x$ , si:

(DEMRE 2016)

- (1) Se conoce la medida del ángulo  $MOQ$ .
- (2)  $\overline{MP} \cong \overline{PQ}$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional



Resolución



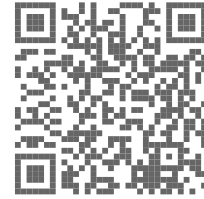
**76.** Un terreno rectangular tiene 48 m<sup>2</sup> de superficie, se puede determinar las medidas de los lados de dicho terreno, si se sabe que:

(DEMRE 2016)

- (1) Las medidas de los lados son números enteros.
- (2) Un lado mide dos metros más que el otro lado.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Resolución



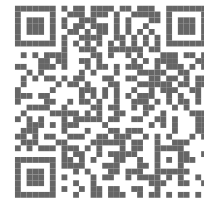
**77.** En el piso de un gimnasio se ha dibujado una circunferencia, Ingrid cruza desde un punto P de esta circunferencia hasta otro punto Q de ella, siendo su trayectoria una línea recta. Luego, Viviana desde un punto R de la circunferencia cruza en línea recta hasta otro punto S de ella, pasando por el punto medio (T) de  $\overline{PQ}$ . Se puede determinar la distancia que recorrió Viviana, si:

(DEMRE 2016)

- (1) Ingrid recorrió 10 metros.
- (2) La medida de  $\overline{ST}$  corresponde al 40% de la medida de  $\overline{PQ}$ .

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Resolución



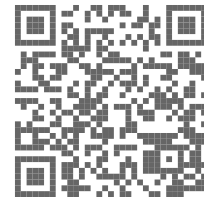
**78.** Se puede determinar que Q es un número irracional, si se sabe que:

(DEMRE 2016)

- (1)  $(Q + 1)^2 - (Q - 1)^2$  es un número irracional.
- (2)  $(Q + 1)^2 + (Q - 1)^2$  es un número racional.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Resolución



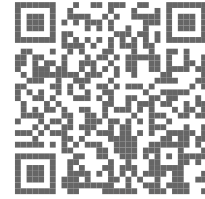
**79.** El gráfico de la función  $f(x) = x^2 - qx - 3$  es una parábola. Se puede determinar el valor de  $q$ , si se sabe que:

(DEMRE 2016)

- (1) El gráfico de la parábola intersecta al eje  $x$  en el punto  $(-1, 0)$ .
- (2) Su vértice es el punto  $(1, -4)$ .

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Resolución



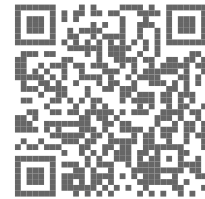
**80.** De una población de  $n$  elementos se obtendrán todas las muestras de tamaño  $m$  que se pueden formar con ella, con  $n > m$  y donde las medias aritméticas de todas las muestras serán distintas. Se puede determinar la media de la población, si se conoce:

(DEMRE 2016)

- (1) La media aritmética de cada muestra.
- (2) El valor de  $n$  y de  $m$ .

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Resolución



## 6 Claves

### 6.1 Números

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
C	D	A	B	B	A	C	B	D	C	D	A	D	B	D*	C	A

### 6.2 Álgebra y Funciones

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
C	D	B	E	A	C	B	D	A	D*	B	C	E	D	C	A	E	A

### 6.3 Geometría

36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
C	E*	B	E	B	C	B	E	A	E	D	C	A	B	B	C	C*	A	B

### 6.4 Datos y Azar

55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
E	A	D	E	D	E*	D	E	A	E	B	D	C	B	E	C	A	B	D

### 6.5 Suficiencia de datos

74	75	76	77	78	79	80
E	C	B	C	A	D	A