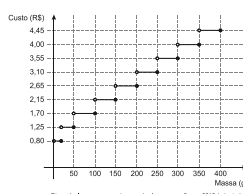


Introdução ao Estudo das Funções



Introdução ao Estudo das Funções

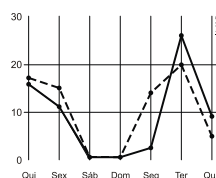
1. Deseja-se postar cartas não comerciais, sendo duas de 100g, três de 200g e uma de 350g. O gráfico mostra o custo para enviar uma carta não comercial pelos Correios:



Disponível em: www.correios.com.br. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

O valor total gasto, em reais, para postar essas cartas é de

- a) 8,35.
b) 12,50.
c) 14,40.
d) 15,35.
e) 18,05.
2. A figura a seguir apresenta dois gráficos com informações sobre as reclamações diárias recebidas e resolvidas pelo Setor de Atendimento ao Cliente (SAC) de uma empresa, em uma dada semana. O gráfico de linha tracejada informa o número de reclamações recebidas no dia, o de linha contínua é o número de reclamações resolvidas no dia. As reclamações podem ser resolvidas no mesmo dia ou demorarem mais de um dia para serem resolvidas.



O gerente de atendimento deseja identificar os dias da semana em que o nível de eficiência pode ser considerado muito bom, ou seja, os dias em que o número de reclamações resolvidas excede o número de reclamações recebidas.

Disponível em: <http://bibliotecaunix.org>. Acesso em: 21 jan. 2012 (adaptado).

O gerente de atendimento pôde concluir, baseado no conceito de eficiência utilizado na empresa e nas informações do gráfico, que o nível de eficiência foi muito bom na

- a) segunda e na terça-feira.
- b) terça e na quarta-feira.
- c) terça e na quinta-feira.
- d) quinta-feira, no sábado e no domingo.
- e) segunda, na quinta e na sexta-feira.

- 3.** Embora o Índice de Massa Corporal (IMC) seja amplamente utilizado, existem ainda inúmeras restrições teóricas ao uso e as faixas de normalidade preconizadas. O Recíproco do Índice Ponderal (RIP), de acordo com o modelo alométrico, possui uma melhor fundamentação matemática, já que a massa é uma variável de dimensões cúbicas e a altura, uma variável de dimensões lineares. As fórmulas que determinam esses índices são:

$$\text{IMC} = \frac{\text{massa (kg)}}{[\text{altura (m)}]^2} \quad \text{RIP} = \frac{\text{altura (cm)}}{\sqrt[3]{\text{massa (kg)}}}$$

ARAÚJO. C. G. S.; RICARDO, D.R. Índice de Massa Corporal: Um Questionamento Científico Baseado em Evidências. Arq.Bras. Cardiologia, volume 79, n.o 1, 2002 (adaptado).

Se uma menina, com 64 kg de massa, apresenta IMC igual a 25 kg/m^2 , então ela possui RIP igual a

- a) $0,4 \text{ cm/kg}^{1/3}$
- b) $2,5 \text{ cm/kg}^{1/3}$
- c) $8 \text{ cm/kg}^{1/3}$
- d) $20 \text{ cm/kg}^{1/3}$
- e) $40 \text{ cm/kg}^{1/3}$

- 4.** Considere a função $f(x) = 1 - \frac{4x}{(x+1)^2}$, a qual está definida para $x \neq -1$. Então, para todo $x \neq 1$ e $x \neq -1$, o produto $f(x)f(-x)$ é igual a
- a) -1
 - b) 1

- c) $x + 1$
- d) $x^2 + 1$
- e) $(x - 1)^2$

5. Seja $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$. Se $n \in \mathbb{N}$, qual das regras de associação a seguir define uma função de \mathbb{N} em \mathbb{N} ?

- a) n é associado a sua metade.
- b) n é associado a seu antecessor.
- c) n é associado ao resto da sua divisão por 7.
- d) n é associado a p tal que p é primo e $p < n$.
- e) n é associado a m tal que m é múltiplo de n .

6. Um pequeno comerciante investiu R\$300,00 na produção de bandeiras do seu time favorito, para venda em um estádio de futebol. Foram vendidas x bandeiras ao preço de R\$8,00 cada uma. Então, o lucro $L(x)$ obtido na venda de x bandeiras é dado por:

- a) $L(x) = 300 - 8x$
- b) $L(x) = 8x + 300$
- c) $L(x) = 8x - 300$
- d) $L(x) = 8x$
- e) $L(x) = -8x - 300$

7. Seja $f(x) = \frac{1}{x}$, $x \neq 0$. Se $f(2+p) - f(2) = \frac{3}{2}$, então $f(1-p) - f(1+p)$ é igual a:

- a) $\frac{8}{5}$
- b) 2
- c) $\frac{12}{5}$
- d) $\frac{20}{3}$

8. Se a função real definida por $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-2} + \sqrt{6-x}}$ possui conjunto domínio D e conjunto imagem B , e se $D - B =]a, b]$, então $a + b$ vale:

- a) 11
- b) 9
- c) 8
- d) 7
- e) 5

9. Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função tal que $f(1) = 4$ e $f(x+1) = 4 \cdot f(x)$ para todo x real. Nessas condições, $f(10)$ é igual a:

- a) 2^{-10}
- b) 4^{-10}
- c) 2^{10}
- d) 4^{10}

10. Uma função real de variável real f é tal que $f\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{\pi}$ e $f(x+1) = x \cdot f(x)$ para todo $x \in \mathbb{R}$.

O valor de $f\left(\frac{7}{2}\right)$ é:

- a) π
- b) $7\sqrt{\pi}$
- c) $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$
- d) $\frac{15\sqrt{\pi}}{8}$
- e) $\frac{\pi\sqrt{7}}{15}$

Gabarito

1. D
2. B
3. E
4. B
5. C
6. C
7. C
8. B
9. D
10. D