Curso Mentor

Tema: Sequências Numéricas II
Turma: Primeiro Ano
Prof.: Leonardo Santos
Data: 25 de setembro de 2012

Q1. (PUC) A definição por recorrência:

$$\begin{cases} a_1 = a \\ a_p = a_{p-1} + r \end{cases}$$

sendo $a \in \mathbb{R}$ e $r \in \mathbb{R}^*$, com $p \in \mathbb{N}^*$ pode definir uma sequência do tipo:
a) $(5, 4, 7, 9, 3, 16, \ldots)$
b) $(2, 4, 8, 16, 32, \ldots)$
c) $(4, 9, 14, 19, 24, \ldots)$
d) $(4, 7, 13, 25, \ldots)$
e) $(1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \ldots)$

Q2. (PUC) Se $a_n = (-1)^n \frac{n}{n+1}$, com $n \in \mathbb{N}^*$, então a sequência definida é dada por:
a) $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \ldots\right)$
b) $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \ldots\right)$
c) $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \ldots\right)$
d) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \ldots\right)$
e) $\left(\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, -\frac{5}{6}, \ldots\right)$

Q3. (USP) Considere a sequência $(a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n, \ldots)$ cujo termo geral é $a_n = (-1)^n \cdot n \cdot \sin\frac{1}{n}$. Qual das alternativas é verdadeira?
a) O limite da sucessão (a_n) é -1
b) O limite da sucessão (a_n) é 1
c) A sucessão (a_n) não converge nem diverge
d) A sucessão (a_n) diverge para $+\infty$
e) N.D.A.

Q4. (CESCEM) A sucessão:

$$a+1; a-1; a+\frac{1}{2}; \ldots; a+\frac{1}{2^n}; a+\frac{1}{3^n}; a+\frac{1}{2^{n+1}}; \ldots$$

é:
a) Oscilante
b) Convergente para a
c) Estritamente crescente
d) Estritamente decrescente
e) Divergente

Q5. (FEI) Dentre as sequências $(x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n, \ldots)$ abaixo, uma delas têm o termo geral:

$$x_n = \frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\right]$$

a) $0, 0, 0, 0, \ldots$
b) $\sqrt{5}, -\sqrt{5}, \sqrt{5}, -\sqrt{5}, \ldots$
c) $\sqrt{5}, \sqrt{5}+1, \sqrt{5}+2, \sqrt{5}+3, \ldots$
d) $\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{1}{5}, \frac{1}{5\sqrt{5}}, \frac{1}{25}, \ldots$
e) $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \ldots$

Q6. (CESCEA) A sequência $(y_n)_{n\geq 1}$ é tal que $y_n - y_{n-1} = 2n$, para $n \geq 2$. Sabendo-se que $y_1 = -1$, então o termo y_{21} é igual a:
a) 41 b) 459 c) 359 d) 460

Gabarito

Q1. C	**Q2.** D	**Q3.** E
Q4. B	**Q5.** E	**Q6.** B