

	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – Sudeste de Minas Gerais		
	Disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados I		Data: 21/08/2023
	Aluno: _____		Valor: 2,0 pontos
	Data da Entrega: 31/08/2023	Grupo: 02 alunos	Entrega: SIGAA

Sabendo que:

$$\begin{array}{llllll}
 X_1 = 5, & X_2 = 8, & X_3 = 4, & X_4 = 9, & X_5 = 3, & X_6 = 2 \\
 Y_1 = 1, & Y_2 = 7, & Y_3 = 5, & Y_4 = 2, & Y_5 = 8, & Y_6 = 6
 \end{array}$$

1. Calcule os seguintes somatórios

a)	$\sum_{i=1}^6 X_i$	i)	$\sum_{i=1}^3 12X_i$
b)	$\sum_{i=1}^6 X_i^2$	j)	$\sum_{i=1}^3 (X_i^2 - 2)$
c)	$\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq 1,3}}^6 X_i$	k)	$\sum_{i=1}^3 X_i Y_i$
d)	$\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq 1,3}}^6 X_i^2$	l)	$\sum_{i=1}^5 (2X_i - 3)$
e)	$\sum_{i=1}^5 (4X_i + 5)$	m)	$\sum_{i=1}^5 (X_i - \sqrt{2}) \cdot (X_i + \sqrt{2})$
f)	$\sum_{i=1}^5 X_i (X_i - 2)$	n)	$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=2}^5 (2j - i)$
g)	$\sum_{i=1}^5 (X_i - 3)^2$	o)	$\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq 3}}^5 (3i^2 - 5)$
h)	$\sum_{i=1}^3 9$	p)	$\sum_{j=2}^4 \sum_{i=1}^3 (i - 2)$

2. Calcule os seguintes produtórios

a)	$\prod_{i=1}^3 X_i$	i)	$\prod_{i=1}^5 \frac{(i+1)}{2}$
b)	$\prod_{i=1}^3 Y_i$	j)	$\sum_{j=1}^2 \prod_{i=1}^3 \left(\frac{i+j}{2} \right)$
c)	$\prod_{i=1}^3 2X_i$	k)	$\prod_{i=1}^5 \frac{(i+1)}{2}$
d)	$\prod_{i=1}^3 X_i Y_i$	l)	$\sum_{i=1}^3 \prod_{j=1}^2 i^{(2j)-1}$
e)	$(\prod_{i=1}^2 X_i)^2$	m)	$\prod_{k=1}^5 \frac{(k+1)}{2}$
f)	$(\prod_{i=1}^2 X_i)^2$	n)	$\prod_{j=2}^4 \frac{x_i y_i}{3}$
g)	$[\prod_{i=2}^4 (i+2)]^2$	o)	$\prod_{i=1}^5 (i+8)$
h)	$\prod_{\substack{j=1 \\ j \neq 4}}^6 2j$	p)	$\prod_{i=1}^n x_i y_i$ para n = 6

3. Para o conjunto de $n=5$ dados, $x_1=6, x_2=3, x_3=1, x_4=5, x_5=2$, calcule os seguintes somatórios:

a. $\sum_{i=1}^n x_i$

c. $\sum_{i=2}^4 (3x_i)$

b. $\sum_{i=1}^n x_i^2$

d. $\sum_{i=2}^3 (3x_i - 1)$

4. Para o conjunto de $n=5$ dados, $x_1=6, x_2=3, x_3=1, x_4=5, x_5=2$, calcule os seguintes produtórios:

a. $\prod_{\substack{j=1 \\ j \neq 4}}^6 2j$

b. $\prod_{i=1}^5 \frac{i+1}{2}$

5. Considere os seguintes valores e calcule:

$X_1 = 3$	$X_2 = 3$	$X_3 = 7$	$X_4 = 6$	$X_5 = 10$
$Y_1 = -1$	$Y_2 = 0$	$Y_3 = 5$	$Y_4 = 7$	$Y_5 = 12$

a. $\sum_{i=2}^5 (X_i - Y_i)^2$

b. $\prod_{\substack{i=2 \\ i \neq 3}}^4 2(X_i + 1)(Y_i - 1)$

6. Considere os seguintes valores e calcule:

$X_1 = 2$	$X_2 = 5$	$X_3 = 7$	$X_4 = 9$	$X_5 = 8$
$Y_1 = 1$	$Y_2 = 5$	$Y_3 = 7$	$Y_4 = 2$	$Y_5 = 4$

a. $\sum_{i=2}^5 \frac{(X_i - Y_i)^2}{9}$

b. $\prod_{\substack{i=1 \\ i \neq 2,3}}^6 \left(\frac{X_i - Y_i}{2} \right)$