1) Considere novamente os vetores $\vec{v}_1 = (1,1,0)$ e $\vec{v}_2 = (1,0,2)$. Então a ortogonalização de Gram-Schmidt com o produto interno canônico produzirá

A. $\mathbf{h_1} = (\sqrt{2}, -1/\sqrt{2}, 0)$, $\mathbf{h}_2 = (-\sqrt{2}/2, \sqrt{2}, \sqrt{2})$
B. $(\sqrt{2}/2, \sqrt{2}/2, 0)$ e $(\sqrt{2}/6, -\sqrt{2}/6, 2\sqrt{2}/3)$
C. $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0)$ e $(\frac{2\sqrt{2}}{3}, -\frac{2\sqrt{2}}{3}, \frac{\sqrt{2}}{3})$

2) A projeção ortogonal de um vetor $\$\mathbf{v}\$$ num subespaço $\$W\$$ não depende da forma particular de como escolhemos o produto interno

A. Falso
B. Verdadeiro

3) Em $\$\mathbb{R}^3\$$ qual destas fómulas não é de um produto interno?

A. $x_1y_1 + 2x_2y_2 + x_3y_3$
B. $x_1y_1 - x_1y_2 - x_2y_1 + 2x_2y_2 + x_3y_3$
C. $\$\$x_1y_1 + 2x_1y_2 + x_2y_1 + 2x_2y_2 + x_3y_3\$\$$
D. Todas são válidas

4) Considerando o produto interno canônico em $\mathbb{R}^3$, qual é a projeção do ponto $P = (0,0,1)$ no plano Π gerado pelos vetores $\vec{v}_1 = (1,1,0)$ e $\vec{v}_2 = (1,0,2)$

A. $(0,0,0)$
B. $(4/9, -4/9, -2/9)$
C. $(2/9, -2/9, 8/9)$
D. $(5/9, 1/9, 8/9)$

5) Qual é a decomposição QR de $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

A. $Q = \begin{bmatrix} \sqrt{2}/2 & \sqrt{2}/6 \\ \sqrt{2}/2 & -\sqrt{2}/6 \\ 0 & 2\sqrt{2}/3 \end{bmatrix} R = \sqrt{2}\begin{bmatrix} 1/2 & -1/6 \\ 0 & 1/3 \end{bmatrix}$

B. $Q = \begin{bmatrix} \sqrt{2}/2 & \sqrt{2}/6 \\ \sqrt{2}/2 & -\sqrt{2}/6 \\ 0 & 2\sqrt{2}/3 \end{bmatrix} R = 1/\sqrt{2}\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $Q = \begin{bmatrix} \sqrt{2}/2 & \sqrt{2}/6 \\ \sqrt{2}/2 & -\sqrt{2}/6 \\ 0 & 2\sqrt{2}/3 \end{bmatrix} R = \sqrt{2}\begin{bmatrix} 1 & 1/2 \\ 0 & 3/2 \end{bmatrix}$

Key:
1. B
2. A
3. C
4. C
5. C