問題: ベクトル $\vec{u}_1,\ \vec{u}_2$ が線形独立であるとき, 次のベクトル $\vec{v}_1,\ \vec{v}_2,\ \vec{v}_3$ が線形独立であるか定義に基づき確認する場合に構成すべき同次線形方程式を選択してください。$\vec{v}_1 = -9\vec{u}_1 - \vec{u}_2,\ \vec{v}_2 = 6\vec{u}_1 + 3\vec{u}_2,\ \vec{v}_3 = -3\vec{u}_1 - 2\vec{u}_2$

選択肢: A: $\begin{pmatrix} -3 & -9 & 6 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \end{pmatrix} = \vec{0}$

B: $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ -9 & -1 \\ 6 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix} = \vec{0}$

C: $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -9 & -1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix} = \vec{0}$

D: $\begin{pmatrix} -9 & 6 & -3 \\ -1 & 2 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \end{pmatrix} = \vec{0}$

正答の選択肢: A

指定した誤答タイプ: 論理の誤り

GPT が作成した誤答: 各ベクトルの基底表現は $\vec{v}_1 \sim (-9, -1),\ \vec{v}_2 \sim (6, 3),\ \vec{v}_3 \sim (-3, -2)$ なので，これらの係数に対して

$$\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -9 & -1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix} = \vec{0}$$

を満たすかを調べればよい。よって選択肢は C。

ANSWER: C