ماتریس‌ها را به شکل پلکانی درست آوریم.

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & a_1 & b_1 \\ 0 & 0 & a_2 & b_2 \\ a_3 & b_3 & 0 & 0 \\ a_4 & b_4 & 0 & 0 \end{bmatrix} \xrightarrow[\text{جابجایی}]{C_2} \begin{bmatrix} a_3 & b_3 & 0 & 0 \\ a_4 & b_4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_1 & b_1 \\ 0 & 0 & a_2 & b_2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} a_3 & b_3 & 0 & 0 \\ 0 & b_4 - \frac{a_4}{a_3} \times b_3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_1 & b_1 \\ 0 & 0 & 0 & b_2 - \frac{a_2}{a_1} \times b_1 \end{bmatrix}$$

این ماتریس با ۲ جابجایی سطر درست ماتریس درمیان ماتریس اصلی = ترمینان ساخته شده
آمده

$$= a_3 \times \left(b_4 - \frac{a_4}{a_3} \times b_3\right) \times a_1 \times \left(b_2 - \frac{a_2}{a_1} \times b_1\right)$$

$$= (a_3 b_4 - a_4 b_3)(b_2 a_1 - a_2 b_1) \rightarrow \text{جواب}$$

سمت چپ

$$\begin{bmatrix} a_1 & 0 & 0 & b_1 \\ 0 & a_2 & b_2 & 0 \\ 0 & b_3 & a_3 & 0 \\ b_4 & 0 & 0 & a_4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} a_1 & 0 & 0 & b_1 \\ 0 & a_2 & b_2 & 0 \\ 0 & b_3 & a_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & a_4 - b_1 \times \frac{b_4}{a_1} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} a_1 & 0 & 0 & b_1 \\ 0 & a_2 & b_2 & 0 \\ 0 & 0 & a_3 - b_3 \times \frac{b_2}{a_2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{a_1 a_4 - b_1 b_4}{a_1} \end{bmatrix}$$

$$\text{(دترمینان)} = a_1 \times a_2 \times \frac{a_2 a_3 - b_3 b_2}{a_2} \times \frac{a_1 a_4 - b_1 b_4}{a_1}$$

$$= (a_2 a_3 - b_3 b_2)(a_1 a_4 - b_1 b_4) \rightarrow \text{جواب سمت راست}$$