

$$(১) A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 1 & -2 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

$$(ক) \text{ দেখাও যে, } \begin{pmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{pmatrix} \text{ একটি সমঘাতি ম্যাট্রিক্স।}$$

(খ)  $A^{-1}$  নির্ণয় কর।

$$(গ) AX = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ হলে ক্রমারের নিয়ম ব্যবহার করে সমাধান কর।}$$

$$(২) A = \begin{pmatrix} 1 & P & 3 \\ 2 & 1 & P \\ 5 & 4 & 7 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ x^3 - 1 & y^3 - 1 & z^3 - 1 \end{pmatrix}$$

$$(ক) \text{ বিস্তার না করে প্রমাণ কর যে, } \begin{vmatrix} 2 & a & b+c \\ 2 & b & c+a \\ 2 & c & a+b \end{vmatrix} = 0$$

(খ)  $p$  এর কোন মানের জন্য  $\Delta$  ম্যাট্রিক্সটি ব্যতিক্রমী তা নির্ণয় কর।

$$(গ) \text{ দেখাও যে, } |B| = (xyz - 1)(x - y)(y - z)(z - x)$$

$$(৩) \Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} \text{ এবং } \Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} \text{ দুইটি তৃতীয় ক্রমের নির্ণায়ক।}$$

$$(ক) \begin{bmatrix} 2 & x+y \\ 2x+m & y \end{bmatrix} \text{ ম্যাট্রিক্সটি স্কেলার হলে } m \text{ এর মান কত?}$$

(খ)  $\Delta_1$  নির্ণায়ক এর মান নির্ণয় কর।

$$(গ) \Delta_2 \text{ নির্ণায়ক এর মান নির্ণয় করে দেখাও যে, } \Delta_2 = (a + b + c) \Delta_1$$

$$(৪) \begin{vmatrix} a+x & b+x & c+x \\ a+y & b+y & c+y \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} \text{ এবং } \begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} \text{ দুইটি নির্ণায়ক।}$$

(ক) নির্ণায়কের দুইটি বৈশিষ্ট্য লিখ।

(খ) দেখাও যে, প্রথম নির্ণায়কটির সরল মান  $(a - b)(b - c)(c - a)(x - y)$ .

(গ) প্রথম নির্ণায়ক : দ্বিতীয় নির্ণায়ক =  $(x - y) : abc$  কি সত্য? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।