



Duration :- One and Half Hours.

Date :- 11-12-2006.

Time:- 1.30 p.m. – 3.00 p.m.

Answer All Questions.

01. $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Find (i) $(A+B)^2$ (ii) $A^2 + AB + BA + B^2$

Hence show that $(A+B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$.

02. Prove that

(i)

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a).$$

(ii) Solve the equations by Cramers's rule

$$2x + y - z = -1$$

$$3x - 2y + z = 7$$

$$x + 2y + 2z = 3$$

03. (i) Prove that the point $(at^2, 2at)$ lies on the parabola $y^2 = 4ax$ and hence find the equation to the normal at that point.

(ii) $P(r^2, 2r)$ is any point on the parabola $y^2 = 4x$. If the normal at P meets the x axis at Q , find the co-ordinate of the midpoint of PQ .

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
 විද්‍යාව පිළිබඳ පදනම් පාඨමාලාව
 සංචාන පොත් පරීක්ෂණය (CBT) 2006/2007
 MAF 2301/MAE 2301 – ඉදිරි ගණිතය



කාලය :- පැය 1 ½ යි.

දිනය :- 2006-12-11.

වේලාව:- ප.ව. 1.30 සිට ප.ව. 3.00 දක්වා.

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

01. $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ හා $B = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(i) $(A + B)^2$ (ii) $A^2 + AB + BA + B^2$ අගයන්න.

ඒ අනුව $(A + B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$ බව අපෝහනය කරන්න.

02.

(i) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$ බව පෙන්වන්න.

(ii) තුර්කුණේ නීතිය භාවිතයෙන් පහත සඳහන් සමීකරණ විසඳන්න.

$$2x + y - z = -1$$

$$3x - 2y + z = 7$$

$$x + 2y + 2z = 3$$

03. (i) $(at^2, 2at)$ යන ලක්ෂ්‍ය $y^2 = 4ax$ මත පිහිටන බව පෙන්වන්න. එම ලක්ෂ්‍යයේදී එම පරාවලයට ඇඳි අභිලම්බයේ සමීකරණය ලබාගන්න.

(ii) $P(t^2, 2t)$ යනු $y^2 = 4x$ පරාවලය මත ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයකි. එම ලක්ෂ්‍යයේදී එම පරාවලයට ඇඳි අභිලම්බය x අක්ෂය Q හිදී හමුවේ. PQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයන්න.