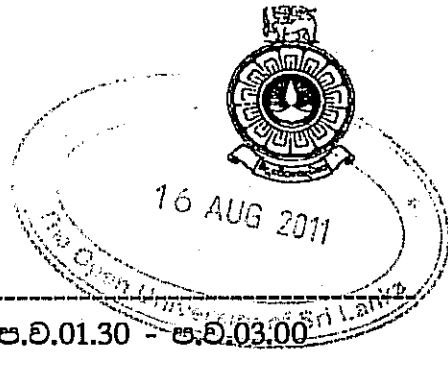


ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
 විද්‍යාව පිළිබඳ පදනම් පාඨමාලාව - 2010/2011
 සංවෘත පොත් පරීක්ෂණය
 MAF 2302/MAE 2302 - ව්‍යවහාරික ගණිතය
 කාලය :- පැය 01 1 / 2 යි.



දිනය :- 2011/03/28

වේලාව :- පෙ.ව.01.30 - ප.ව.03.00

සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

01. (a) ඕනෑම A හා B සිද්ධීන් දෙකක් සඳහා
 $P(A \cap B') = 0.32$ $P(A' \cap B) = 0.11$
 සහ $P(A \cup B) = 0.65$ වේ.

- (i) $P(A)$ සහ $P(B)$ අගය ලියන්න.
- (ii) $F(A/B')$ අගයන්න.
- (iii) A හා B එකිනෙක ස්වායත්ත ද නැද්ද යන බව ප්‍රකාශ කරන්න.

(b) අගයන්න.

(i) $D^2 (x^3 + x^2 + x + 1)$ (ii) $(D^2 + D + 1)(x^2 + x + 1)$

(iii) $\frac{1}{D} (x + \frac{1}{x})$

02. නිමල් සහ සුනිලා සතියකට වරක් දුරකථනයෙන් එකිනෙකා කථා කරයි. සති ගණනකට ඔවුන් කථා කිරීමට ගතවන කාලය ආසන්න මිනිත්තුවට සඳහන් කරන ලදී. ඔවුන් එසේ සඳහන් කරන ලද සාරාංශ සටහනක් පහත දැක්වේ.

ගත වූ කාලය ආසන්න මිනිත්තුවට	කථා කල වාර ගණන
05-09	02
10 -14	09
15 - 19	20
20 -24	13
25 -29	08
30 -34	03

- (i) ඔවුන් කථා කිරීමට ගන්නා කාලයේ මධ්‍යන්‍ය, මධ්‍යස්ථය හා මාතය සොයන්න.
- (ii) ඉහත තොරතුරු සඳහා ජාල රේඛය අඳින්න.

03. X නම් විචික්ත සසම්භාවී විචලනයට පහත සඳහන් සම්භාවිකා ශ්‍රිතය ඇත.

$$P(X=x) = \begin{cases} K(1-x); & x = 0, 1 \\ K(x-1); & x = 2, 3 \\ 0; & \text{අන් අගයන් වලදී} \end{cases}$$

මෙහි K යනු නියතයකි.

- (a) $K = 1/4$ බව පෙන්වන්න.
- (b) $E(x)$ වල අගය සොයා $E(x^2) = 5/5$ බව පෙන්වන්න.
- (c) $\text{Var}(2x-2)$ අගයන්න.

- හිමිකම් ඇවිරිණි. -

The Open University of Sri Lanka

Foundation Course in Science

Closed Book Test (CBT) 2010/2011

MAF 2302/MAE 2302 – Applied Mathematics

Duration :- One and half (1 ½) Hours



Date:- 28.03.2011

Time:-1.30pm-3.00pm

Answer ALL Questions

1. (a) For event A and B

$$p(A \cap B') = 0.32 \quad p(A' \cap B) = 0.11 \quad \text{and} \quad p(A \cup B) = 0.65$$

(i) Write down the value of $p(A)$ and $p(B)$

(ii) Find $p\left(\frac{A}{B'}\right)$

(iii) Determine whether or not A and B are independent.

(b) Find

(i) $D^2(x^3 + x^2 + x + 1)$

(ii) $(D^2 + D + 1)(x^2 + x + 1)$

(iii) $\frac{1}{D}\left(x + \frac{1}{x}\right)$

2. Nimal and Sumila talk to each other once a week on the telephone. Over many weeks they recorded, to the nearest minute, the number of minutes spent in conversation on each occasion. The following table summaries their results.

Time to the nearest minute	Number of conversation
05-09	02
10-14	09
15-19	20
20-24	13
25-29	08
30-34	03

- (a) Calculate an estimate of the mean, median and mode time spent on their conversation.
- (b) Draw a histogram for the above data.
3. The discrete random variable X has a probability function

$$p(X=x) = \begin{cases} k(1-x) & x=0,1 \\ k(x-1) & x=2,3 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Where k is a constant.

- (a) Show that $k = \frac{1}{4}$
- (b) Find $E(X)$ and show that $E(X^2) = 5.5$
- (c) Find $\text{Var}(2X-2)$.