

1.3.10.10.10

EASTERN UNIVERSITY, SRI LANKA
FACULTY OF COMMERCE AND MANAGEMENT
EXTERNAL DEGREE

**First Examination In Bachelor Of Business Administration/
First Examination In Bachelor Of Economics - 2010/2011
(Proper/Repeat)
(August/September/October - 2014)**

EXB/ EXE 1034 BUSINESS MATHEMATICS & STATISTICS

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கുക.

நேரம்: 03மணித்தியாலங்கள்

01. a. பின்வருவனவற்றைச் சுருக்கி எளிய வடிவில் தருக.

i) $\frac{8abc^2}{27a^2b^3c} \div \frac{4a^2b}{9c^3}$

ii) $\left(\frac{3a^{-3}}{c^2}\right)^{-1} \left(\frac{2c^{-2}}{a^3}\right)^2$

iii) $\frac{7}{x-1} + \frac{5}{2x+3} - \frac{x+2}{2x^2+x-3}$

b. பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்குக.

i) $7x^2 + 5x - 2 = 0$

ii) $4^x = 8^{3-x}$

iii) $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} = -1, \quad \frac{x}{4} + \frac{y}{12} = -1$

c. பின்வருவனவற்றைக் காரணிபடுத்துக.

i) $3x^3 - 81y^3$

ii) $2x^4 - 32$

(20 Marks)

02. a. பழரசம் தயாரிக்கும் நிறுவனம் ஒன்று அண்மையில் புதிய அன்னாசி பழரசமொன்றை சந்தைப்படுத்தியுள்ளது. முதலாம் வருட இறுதியில் இவ் உற்பத்தியின் மீதான இலாபம் ரூபா 30,000 ஆகும். நான்காம் வருட இறுதியில் ரூபா 60,000 இலாபமாக எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. X ஆனது வருடங்களையும் P ஆனது இலாபத்தினையும் குறிக்கின்றது என்க.

(i) P ற்கும் X ற்கும் இடையிலான எளிய நேர்கோட்டுத் தொடர்பினை தருக.

(ii) பகுதி (i) இல் காணப்பட்ட தொடர்பினை பயன்படுத்தி 7ம் வருட முடிவில் நிறுவனத்தின் இலாபத்தினை எதிர்வு கூறுக.

(iii) எப்பொழுது ரூபா 126000 இனை இலாபமாக அடைய முடியும் என எதிர்வு கூறுக.

b. ராம்ஜி என்பவர் குதிரை ஒன்றினை 25% இலாபத்திலும் மாடு ஒன்றினை 10% இலாபத்திலும் விற்கும்போது ரூபா 30400 இனை விற்பனையாகப் பெற்றார். இவர் குதிரை ஒன்றினை 10% இலாபத்திலும் மாடு ஒன்றினை 25% இலாபத்திலும் விற்கும்போது ரூபா 30700 இனை விற்பனையாகப் பெற்றார் எனின், அதன் கிரயப் பெறுமதியினைக் (கொள்விலை) காண்க?

c. கோடாத நாணயம் ஒன்று 3 முறை சுண்டப்படுகின்றது எனின். பின்வருவனவற்றுக்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

a. இரண்டு பூ விழுதல்;

b. ஆகக்கூடியது இரண்டு தலை விழுதல்.

d. A மற்றும் B என்ற இரு சுயாதீன ஒப்பந்தங்களுக்காக இரண்டு கேள்விப்பத்திரங்களை ஒரு அரசு திணைகளம் அனுப்பியுள்ளது. திணைக்களம், ஒப்பந்தம் A யினைப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.6 ஆகவும், அது ஒப்பந்தம் B யினைப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.5 ஆகவும் உள்ளது. பின்வருவனவற்றுக்கான நிகழ்தகவினை காண்க?

(i) இரு ஒப்பந்தங்களையும் பெறுதல்;

(ii) குறைந்தது ஏதேனும் ஒரு ஒப்பந்தத்தினை பெறுதல்.

(20 புள்ளிகள்)

03. a. பின்வரும் பதங்களை வரையறுக்க.

(i) தாயம்

(ii) நேர்மாற்றுத்தாயம்

(iii) நிலைமாற்றுத்தாயம்

b. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$ $C = \begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 9 & 12 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$ எனின்

பின்வருவனவற்றை காண்க:

i) $2A + B - C$

ii) $C(AB)$

c. பின்வரும் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை நேர்மாற்றுத்தாய முறையினைப் பயன்படுத்தி தீர்க்குக.

$$3x + y - z = 6$$

$$2x + 2y + 3z = 45$$

$$x - 2y + 2z = 9$$

(18 புள்ளிகள்)

4. a கீழே தரப்பட்ட சார்புகளுக்கான எல்லைப் பெறுமானங்களை காண்க.

i) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{7x^2 - 7x}{9x^2 - 15}$

ii) $\lim_{x \rightarrow 3} (2x^2 + 4x)$

iii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$

iv) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x + 5}{x^2 - 9}$

b. பின்வரும் சார்புகளை x குறித்து வகையிடுக.

(i) $y = x^2(x+3)$

(ii) $y = \frac{e^{x^2}}{1+x^2}$

c. $y = \frac{1}{u}$, $u = 3 - \frac{1}{x^2}$ எனின் $x = \frac{1}{2}$ இல் $\frac{dy}{dx}$ இன் பெறுமானத்தை கணிக்குக.

d. பின்வருவற்றை x குறித்து தொகையிடுக

(i) $\int \frac{6x^4 + 3x^2}{x^2} dx$

(ii) $\int (3x^5 - 5)(3x^2 + 4x) dx$

g. நிறுவனமொன்றானது தனது உற்பத்தி பொருளொன்றுக்கான எல்லைச் செலவானது $MC = 32 + 18Q - 12Q^2$ எனவும் நிலையான செலவானது 43 எனவும் கூறுகின்றது. அப்பொருளுக்கான மொத்த செலவுச்சார்பைக் காண்க.

(22 புள்ளிகள்)

5. a. “மீடிறன் பரம்பலொன்றின் பண்புகளை விளங்குவதில் மைய நாட்ட அளவைகள் விலகல் அளவைகள், ஓராயம் என்பன ஒன்றுக்கொன்று இன்றி அமையாதவை” எனும் கூற்றை விளக்குக.
- b. கீழே உள்ள மீடிறன் பரம்பல் ஆனது விற்பனை நிலையமொன்றில் கடந்த 100 நாட்களில் விற்பனையான அரிசியின் அளவினை (Kg இல்) தருகின்றது.

அரிசியின் நிறை (Kg)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
விற்பனை செய்யப்பட்ட நாட்களின் எண்ணிக்கை (மீடிறன்)	11	18	16	30	25

- (i) இப் பரம்பலுக்கான வலையுரு வரையத்தையும் மீடிறன் பல்கோணியையும் வரைக.
- (ii) வலையுரு வரையத்தைப் பயன்படுத்தி இப் பரம்பலுக்கான ஆகாரத்தைக் கணிக்குக.
- (iii) மேற்தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைக் கணிப்பிடுக.
- a) இடை b) இடையம் c) நியம விலகல் d) ஓராயம்

(20 புள்ளிகள்)