

Eastern University, Sri Lanka
Faculty of Commerce and Management
External Degree Programme



First Examination in Bachelor of Business Administration (BBA) 2008/2009/

Bachelor of Business Economics 2009/2010 (May 2013)

Proper/Repeat

EXB/EXE1034 Business Mathematics and Statistics

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.
கணித்தற் பொறி அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது.

TIME: 03 HOURS

01. i. பின்வரும் கோவைகளை எளிய வடிவில் தருக:

a. $\frac{8x}{3(y+1)} \div \frac{2(y-1)}{6x}$;

b. $\frac{1}{x-3} + \frac{4}{x^2-2x-3} - \frac{6}{x^2-3x}$

(04 Marks)

ii. பின்வருவனவற்றை முழுமையாக காரணிப்படுத்துக.

a. $72x^2 + 120xy + 50y^2$;

b. $(x+3)(x^2+3) + x(x+3)^2$;

c. $3m^3 - 81n^3$.

(06 Marks)

iii. பின்வரும் சமன்பாடுகளை தீர்க்குக:

a. $2x + \frac{x}{2} + 6(x-2) = -29$;

b. $4x + \frac{5}{x} = 6x - 9$;

c. $2x + 3y = 18$
 $3x - 4y = 10$;

d. $\frac{2}{a} + \frac{8}{b} = -1$
 $\frac{5}{a} - \frac{16}{b} = -7$

(08 Marks)

iv. ராமஜி என்பவர் குதிரை ஒன்றினை 25% இலாபத்திலும் மாடு ஒன்றினை 10% இலாபத்திலும் விற்கும்போது ரூபா30400 இனை விற்பனையாகப் பெற்றார். இவர் குதிரை ஒன்றினை 10% இலாபத்திலும் மாடு ஒன்றினை 25% இலாபத்திலும் விற்கும்போது ரூபா30700 இனை விற்பனையாகப் பெற்றார் எனின், அதன் கிரயப் பெறுமதியினைக் (கொள்விலை) காண்க?

(02 Marks)

(Total: 20 Marks)

02. i. L என்னும் நேர்கோடானது (1,8), (3,14) என்னும் புள்ளிகளுடாக செல்கின்றது எனின். பின்வருவனவற்றினைக் காண்க.
- கோடு L இன் படித்திறன்
 - கோடு L இன் சமன்பாடு
 - நேர்கோடு L ஆனது டானது x - அச்சு, y - அச்சு ஆகியவற்றினை வெட்டும் புள்ளிகள்.
 - $x+y = 15$ என்னும் நேர்கோட்டுடன் வெட்டும் புள்ளி

(04 Marks)

- ii. A, B எனும் இரு பெட்டிகள் உள்ளன இவற்றுள் பெட்டி A இனுள் 10 நீல நிற மாபிள்களும், 20 வெள்ளை நிற மாபிள்களும் உள்ளன. பெட்டி B இனுள் 5 நீல நிற மாபிள்களும், 10 வெள்ளை நிற மாபிள்களும் உள்ளன. பெட்டி A இனுள் இருந்து எடுக்கப்பட்ட மாபிள் அதன் நிறத்தை குறித்த பின்னர் பெட்டி B இனுள் போடப்படுகின்றது, பின்னர் பெட்டி B இனுள் இருந்து ஒரு மாபிள் எடுக்கப்படுகின்றது.
- மேற்படி நிகழ்வானது எச்சந்தர்ப்பத்தில் சார்ந்த நிகழ்வாகவும், சாரா நிகழ்வாகவும் அமையும் என விளக்குக.
 - பின்வருவனவற்றிக்கான நிகழ்தகவை காண்க:
 - இரண்டு பெட்டியில் இருந்தும் வெள்ளை நிற மாபிள் எடுத்தல்
 - குறைந்தது ஒரு மாபிள் வெள்ளையாக இருத்தல்.

(07 Marks)

- iii. கோடாத நாணயம் ஒன்று 3 முறை சுண்டப்படுகின்றது எனின். பின்வருவனவற்றுக்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.
- இரண்டு பூ விழுதல்;
 - ஆகக்கூடியது இரண்டு தலை விழுதல்.

(04 Marks)

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

- a. இரு ஒப்பந்தங்களையும் பெறுதல்;
b. குறைந்தது ஏதேனும் ஒரு ஒப்பந்தத்தினை பெறுதல்.

(05 Marks)

(Total: 20 Marks)

03. i. பின்வருவனவற்றின் எல்லைகளைக் காண்க.

a. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 9} \right);$

b. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2}}{x} \right).$

(04 Marks)

ii. பின்வரும் சார்புகளை x குறித்து வகையிடுக.

a. $y = x^4 \left(1 - \frac{2}{x+1} \right);$

b. $y = \frac{e^{x^2}}{1+x^2}.$

(04 Marks)

iii. இங்கு $x = \frac{2a}{1+t^2}$ ஆகவும் $y = \frac{2b}{1-t^2}$ ஆகவும் a, b என்பன மாறிலிகளாகவும்

இருப்பின் $\frac{dy}{dx}$ இனைக் காண்க.

(03 Marks)

iv. பின்வரும் சார்புகளின் x குறித்து தொகையிடுக.

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

b. $\int x(2+x^2)^{3/2} dx$

(04 Marks)

- v. நிறுவனம் ஒன்று நாளாந்தம் உற்பத்தி செய்யப்படும் x என்னும் பொருளுக்கான உற்பத்திச் செலவு $C(x) = \frac{x^2}{2} + 14x + 500$ என்னும் சார்பினாலும் அப்பொருளுக்கான கேள்வியானது $p = 150 - \frac{3}{2}x$ என்னும் சார்பினாலும் தரப்பட்டுள்ளது.

பின்வருவனவற்றை காண்க:

- வருமான தொழிற்பாடு;
- இலாப தொழிற்பாடு;
- மொத்த இலாபத்தினை உச்சப்படுத்தும் வகையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் அலகுகளின் எண்ணிக்கை;
- விடை (c) இல் உள்ள வெளியீட்டு மட்டத்தில் மொத்த வருமானம், மொத்த செலவு, மொத்த இலாபம்.

(05 Marks)

(Total: 20 Marks)

04. i. பின்வரும் பதங்களை வரையறுக்க.

- தாயம்
- நேர்மாற்றுத்தாயம்
- நிலைமாற்றுத்தாயம்

(03 Marks)

- ii. இரு தாயங்களினை பெருக்கும் போது திருப்தி செய்யப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகளைத் தருக.

(02 Marks)

- iii. $\begin{pmatrix} -5 & -4 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$ என்னும் தாயத்தின் நேர்மாற்று தாயத்தினை காண்க.

(03 Marks)

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

பின்வருவனவற்றை காண்க:

- $2A+B-C$;
- $C(AB)$.

(05 Marks)



v. பின்வரும் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை தாயமுறையினைப் பயன்படுத்தி தீர்க்குத.

$$3x + 2y - z = 4$$

$$2x - y + z = 4$$

$$x + 3y + z = 15$$

7 Marks)

(Total: 20 Marks)

05. i. புள்ளிவிபரவியல் என்றால் என்ன? அதன் பிரயோகங்கள் யாவை?

(04 Marks)

ii. 5 9 4 3 5 8 11 6

மேற்குறிப்பிட்ட தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் அளவீடுகளை கண்டு பரம்பலின் தன்மையினை விபரிக்குக.

- இடையம்;
- ஆகாரம்;
- வீச்சு;
- காலனை விலகல்.

(04 Marks)

iii. கணித பாடத்தில் 50 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளின் விபரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

புள்ளிகள்	0 -<20	20 -<40	40 -<60	60 -<80	80 -<100
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	05	08	16	11	10

a. மீடறன் பரம்பலுக்குரிய வலையுருவரையம், மீடறன் பல்கோணி என்பவற்றை வரைக.

b. பின்வரும் அளவீடுகளை கணிக்குக.

- இடை;
- இடையம்;
- ஆகாரம்;
- நியம விலகல்.

(12 Marks)

(Total: 20 Marks)