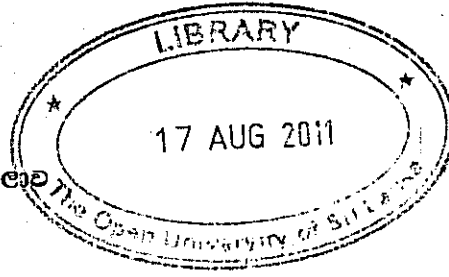


ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය  
කළමනාකරණ අධ්‍යයන උපාධි පාඨමාලාව  
03 වන මට්ටම  
අවසාන පරීක්ෂණය - 2011  
කළමනාකරණය සඳහා ප්‍රමාණාත්මක විධි I - MCU 1207



කාලය පැය : තුනයි (03)

දිනය : 2011. 02. 19

වේලාව : පෙ. ව. 9.30 සිට ප. ව. 12.30

මතුවූ ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) පහත පෙන්වා ඇති ගණිත ප්‍රකාශනය සුලු කරන්න.

$$\frac{4(a^2b^2 - 4)(a^3 + b^3)}{(4ab + 8)(a^2 - ab + b^2)}$$

- (ii) පහත සමීකරණ විසඳන්න.

(අ)  $x^2 + x - 56 = 0$

(ආ)  $(x^2 - 1)^3 - 27 = 0$

- (iii)  $x = 4$  සහ  $y = 1$  වන විට පහත සුත්‍රයේ වටිනාකම සොයන්න.

$$\frac{(x^2 - y^2)(x^2 + xy + y^2)}{(5x + y)}$$

- (iv)  $a^c = b$ ,  $b^a = c$  සහ  $c^b = a$  නම්  $abc = 1$  බව ඔප්පු කරන්න.

2. (i) පහත ගණිත ප්‍රකාශනය සුලු කරන්න.

$$\frac{(x^2y^2)^{\frac{1}{2}}(x-y)^{\frac{1}{2}}\sqrt{(x^2-y^2)}}{xy\sqrt{(x+y)}}$$

- (ii) සමාන්තර ශ්‍රේණියක තුන් වැනි පදය 15 සහ අට වැනි පදය 35 වේ. එම ශ්‍රේණියේ මුළු පද පහේ එකතුව සොයන්න.

- (iii) ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක දෙවැනි පදය 6 සහ පස් වැනි පදය 48 නම් මුළු පද පහේ එකතුව සොයන්න.

(iv) වාර්ෂිකව 8% ක වැල් පොලියක් ගෙවන ඉතිරිකිරීමේ ගිණුමක රු. 5,000/- ක් තැන්පත් කල විට වසර පහකට පසු එම ගිණුමේ මුළු වටිනාකම කොපමණද?

3. (අ) පහත ගණිත ප්‍රකාශන  $x$  විෂයයෙන් අවකලනය කරන්න.

(i)  $x^2 + 3x + 4$  (ii)  $(x^2 + 1)(x^3 + 3)$  (iii)  $(x^2 + 1)$

(ආ) පහත ගණිත ප්‍රකාශන  $x$  විෂයයෙන් අනුකලනය කරන්න.

(i)  $x^2 + 7x + 3$  (ii)  $\frac{1}{x^2}$  (iii)  $\frac{x^3 + 3}{2x}$

4. (අ) පහත පෙන්වා ඇති දත්ත එක්රැස් කිරීමේ ක්‍රම විස්තර කර එහි වාසි, අවාසි සකව්ජා කරන්න.

- (i) ද්විතීය දත්ත
- (ii) තැපැල් මගින් ලබා ගන්නා දත්ත
- (iii) සම්මුඛ පරීක්ෂණ
- (iv) සාප්පු නිරීක්ෂණය

(ආ) දර්ශක පිළිබඳ මතගේ දැනුම ඇසුරෙන් ශ්‍රී ලංකාව සඳහා

- (i) සියළු කොටස් මිල දර්ශකය
- (ii) රත්න මිල දර්ශකය සහ
- (iii) නිරිඟු පීටි ප්‍රමාණ දර්ශකය පිළියෙල කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

5. සේවකයින් 40 දෙනෙකුගේ කාර්යාලයට ඇති දුර පිළිබඳව තොරතුරු පහත විස්තර කෙරේ.

9	14	5	11	23	16	18	10	8	17
5	14	11	20	17	12	8	9	22	8
23	28	5	3	15	11	4	14	13	9
22	10	7	21	17	10	6	4	15	7

- (i) 1 - 6, 7 - 12, 13 - 18, 19 - 24, සහ 25 - 30 පංති පරාස ලෙස සලකා සමූහිත සංඛ්‍යාණ ව්‍යාප්තියක් ගොඩ නගන්න.
- (ii) මෙම දත්ත වෙනුවෙන් ජාල සටහනක් ගොඩ නගන්න.
- (iii) මෙම ජාල සටහන උපයෝගී කර ගෙන දත්තවල මාතය සොයන්න.
- (iv) එම දත්ත සඳහා සමූච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයක් ගොඩ නගන්න.
- (v) සමූච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරින් දත්තවල මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

- (vi) ඕගිවිය භාවිතා කරමින් වාතුර්ථක මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.  
 (vii) දත්තවල ව්‍යාප්තිය පැහැදිලි කරන්න.

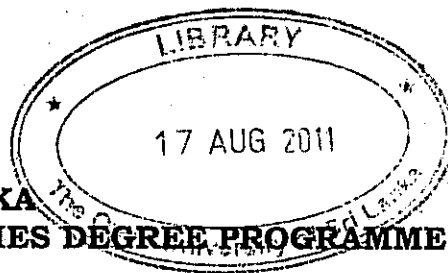
6. පහත විස්තර කර ඇති වර්ග කල සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය පිළිබඳව පහත කරුණු ගණනය කරන්න.
- මධ්‍යන්‍යය
  - මධ්‍යස්ථය
  - මාතය
  - සම්මත අපගමනය
  - විචලන සංගුණකය
  - කුටිකතාවය
  - ඉහත ගණනය කල අගයන් ඇසුරින් දත්තවල ස්වභාවය සහ ව්‍යාප්තිය පිළිබඳව විස්තර කරන්න.

පංතිය	සංඛ්‍යාතය
10.5 – 20.5	20
20.5 – 30.5	39
30.5 – 40.5	75
40.5 – 50.5	48
50.5 – 60.5	18
එකතුව	200

$$\text{මාතය} = L + \left( \frac{F_M - F_{M-1}}{2F_M - F_{M-1} - F_{M+1}} \right) C$$

$$\text{මධ්‍යස්ථය} = L + \left( \frac{R - F}{F} \right) C$$

- හිමිකම් ඇවිටිණි -



00182

**THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA**  
**BACHELOR OF MANAGEMENT STUDIES DEGREE PROGRAMME**  
**LEVEL 03**

**FINAL EXAMINATION 2011**

**QUANTITATIVE TECHNIQUES FOR MANAGEMENT - MCU 1207**

**DURATION (03) THREE HOURS**



**DATE: 19<sup>TH</sup> FEBRUARY 2011 TIME: 9.30 a.m to 12.30 p.m**

**Answer any five (05) Questions.**

Q1. (i) Simplify the following expression

$$\frac{4(a^2b^2 - 4)(a^3 + b^3)}{(4ab + 8)(a^2 - ab + b^2)}$$

(ii) Solve the following equations

a)  $x^2 + x - 56 = 0$

b)  $(x^2 - 1)^3 - 27 = 0$

(iii) Find the value of the following expression when  $x = 4$  and  $y = 1$

$$\frac{(x^2 - y^2)(x^2 + xy + y^2)}{(5x + y)}$$

(iv) If  $a^c = b$ ,  $b^a = c$  and  $c^b = a$  then prove that  $abc = 1$

Q2. (i) Simplify the following expression.

$$\frac{(x^2y^2)^{\frac{1}{2}}(x-y)^{\frac{1}{2}}\sqrt{(x^2-y^2)}}{xy\sqrt{(x+y)}}$$

(ii) In an arithmetic progression the third term is 15 and the 8<sup>th</sup> term is 35, find the sum of the first five terms.

(iii) In a geometric progression the second term is 6 and the fifth term is 48. Find the sum of first five terms.

(iv) A person deposits Rs. 5000 in a savings account which pays an annual compound interest of 8%. What will be the total amount in his account after five years?

Q3. a) Find the differential coefficient of the following functions with respect to "x".

(i)  $x^2 + 3x + 4$     (ii)  $(x^2 + 1)(x^3 + 3)$     (iii)  $(x^2 + 1)$

b) Find the integral of the following functions with respect to "x".

(i)  $x^2 + 7x + 3$     (ii)  $\frac{1}{x^2}$     (iii)  $\frac{x^3 + 3}{2x}$

Q4. a) Briefly explain the following methods of data collection highlighting their advantages and disadvantages.

- (i) Secondary data
- (ii) Postal Questionnaire
- (iii) Interview method
- (iv) Direct Observation

b) Using your knowledge on indexes, explain how you construct

- (i) All share price index
- (ii) Gold price index and
- (iii) Wheat flour quantity index for Sri Lanka.

Q5. The following data describes the distance to working place of 40 employees measured in Killo Meters.

9	14	5	11	23	16	18	10	8	17
5	14	11	20	17	12	8	9	22	8
23	28	5	3	15	11	4	14	13	9
22	10	7	21	17	10	6	4	15	7

(i) Construct a grouped frequency distribution table considering class intervals as 1-6, 7-12, 13-18, 19-24, 25-30.

(ii) Construct a histogramme for the data with the help of the grouped frequency distribution constructed above.

(iii) With the help of the histogramme constructed above, find the mode of the data.

(iv) Construct a cumulative frequency curve for the given data.

(v) Using the cumulative frequency curve construct & find the median.

(vi) Calculate the quartile deviation using the ogive.

(vii) Describe the distribution of data.

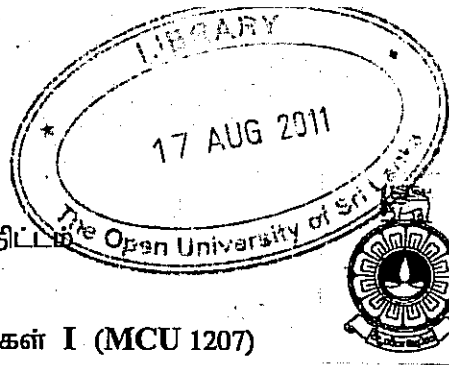
- Q6. In respect of the following group frequency distribution table calculate;
- (i) Mean
  - (ii) Median
  - (iii) Mode
  - (iv) Standard Deviation
  - (v) Coefficient of variance
  - (vi) Skewness
  - (vii) Using the values calculated above, describe the data and their spread.

Class	Frequency
10.5 – 20.5	20
20.5 – 30.5	39
30.5 – 40.5	75
40.5 – 50.5	48
50.5 – 60.5	18
Total	200

$$\text{MODE} = L + \left( \frac{F_M - F_{M-1}}{2F_M - F_{M-1} - F_{M+1}} \right) C$$

$$\text{MEDIAN} = L + \left( \frac{R - F}{F} \right) C$$

**-Copyrights Reserved-**



00114

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்  
முகாமைத்துவ பட்டப்படிப்பு நிகழ்ச்சித்திட்டம்  
மட்டம்-03  
இறுதிப் பரீட்சை-2011  
முகாமைத்துவத்திற்கான கணிய முறைகள் I (MCU 1207)  
நேரம் : மூன்று (03) மணித்தியாலங்கள்

திகதி: 19.02.2011

நேரம்: 9.30 மு.ப.- 12.30 பி.ப

எவையேனும் ஐந்து (5) வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

Q1. (i) பின்வரும் சூத்திரங்களை எளிமையாக்குக.

$$\frac{4(a^2b^2 - 4)(a^3 + b^3)}{(4ab + 8)(a^2 - ab + b^2)}$$

(ii) பின்வரும் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க.

a)  $x^2 + x - 56 = 0$

b)  $(x^2 - 1)^3 - 27 = 0$

(iii)  $x = 4$  ஆகவும்  $y = 1$  இருக்கும் போது, பின்வரும் சூத்திரத்தின் பெறுமதியாது?

$$\frac{(x^2 - y^2)(x^2 + xy + y^2)}{(5x + y)}$$

(iv)  $a^c = b$ ,  $b^a = c$ ,  $c^b = a$  ஆகவும் இருப்பின்,  $abc = 1$  என நிறுவுக.

Q2. (i) பின்வரும் சூத்திரத்தை எளிமையாக்குக.

$$\frac{(x^2y^2)^{\frac{1}{2}}(x-y)^{\frac{1}{2}}\sqrt{(x^2-y^2)}}{xy\sqrt{(x+y)}}$$

(ii) ஒரு கூட்டல் விருத்தியின் 3ம் உறுப்பு 15 ஆகவும் 8ம் உறுப்பு 35 ஆகவும் இருப்பின், முதல் 5 உறுப்புகளின் கூட்டுத் தொகையை காண்க.

(iii) ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின், 2ம் உறுப்பு 6 ஆகவும், 5ம் உறுப்பு 48 ஆகவும் இருப்பின், முதல் 5 உறுப்புகளின் கூட்டுத் தொகை யாது?

(iv) ஒருவர் வருடாந்தம் 8% கூட்டு வட்டி தரும், சேமிப்பு வைப்பு ஒன்றில் ரூபா. 5000/= வைப்பிலிருகறார். ஏனின், குறித்த சேமிப்புக் கணக்கில் 5 வருடங்களின் பின், இருக்கும் மொத்தத் தொகை யாது?

- (iv) தரப்பட்ட தரவுகளுக்கான திரள் மீறன் வளையியை அமைக்க.
- (v) மேலே தயாரிக்கப்பட்ட திரள் மீறன் வளையினை உபயோகித்து, இடையத்தினைக் கணிக்க.
- (vi) ஓகிவு வளையினை உபயோகித்து, காலனை வீச்சைக் கணிக்க
- (vii) தரவுப் பரம்பலை விளக்குக.

Q6. கீழே தரப்பட்டுள்ள வகுப்பாக்கப்பட்ட மீறன் பரம்பலின் அட்டவணையை உபயோகித்து, பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க.

- (i) இடை (Mean)  
(ii) இடையம் (Median)  
(iii) ஆகாரம் (Mode)  
(iv) நியம விலகல் (Standard Deviation)  
(v) மாற்றிறன் குணகம் (Coefficient of variance)  
(vi) Skewness  
(vi) மேலே கணிக்கப்பட்ட பெறுமதிகளை உபயோகித்து, இடை மற்றும் தரவுப் பரம்பல் தொடர்பாக விளக்குக.

வகுப்பு	மீறன்
10.5 – 20.5	20
20.5 – 30.5	39
30.5 – 40.5	75
40.5 – 50.5	48
50.5 – 60.5	18
மொத்தம்	200

$$\text{ஆகாரம்} = L + \left( \frac{F_M - F_{M-1}}{2F_M - F_{M-1} - F_{M+1}} \right) C$$

$$\text{இடையம்} = L + \left( \frac{R - F}{F} \right) C$$