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 பெறுமதி யாது?

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

(iv) $a^c=b$, $b^a=c$, $c^6=a$ ஆகவும் இருப்பின், $abc=1$ என நிறுவுக.

Q2. (i) பின்வரும் சூத்திரத்தை எளிமையாக்குக.

$$\frac{(x^2y^2)^{3/2}\,(x-y)^{3/2}\sqrt{(x^2-y^2)}}{xy\sqrt{(x+y)}}$$

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

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

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

Q3. a) பின்வரும் தொழிற்பாடுகளின் "x" தொடர்பான வகையீட்டுக் குணகத்தைக் காண்க

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

b) பின்வரும் தொழிற்பாடுகளின் "x" தொடர்பான தொகையீட்டுக் குணகங்களைக் காண்க.

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

Q4. a) பின்வரும் தரவு சேகரிப்பு முறைகளை அவற்றின் அனுகூலங்கள், பிரதி கூலங்களைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக.

(i) இரண்டாந்தரத் தரவு (Secondary data)
(ii) தபால் வினாக்கொத்து (Postal Questionnaire)
(iii) நேர்காணல் முறை (Interview method)
(iv) நேர அவதானிப்பு (Direct Observation)

b) சுட்டெண் தொடர்பான உமது அறிவை உபயோகித்து, பின்வருவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பீர் என விளக்குக.

c)

(i) மொத்த பங்கு விலைச் சுட்டெண் (All share price index)

(ii) தங்க விலைச் சுட்டெண் (Gold price index)

(iii) இலங்கைக்கான கோதுமை மா தொகைச் சுட்டெண் (Wheat flour quantity index)

Q5. 40 ஊழியர்களின் வீட்டிலிருந்து வேலைத் தளத்திற்கான தூரத்தை (கிலோ மீற்றரில்) பின்வரும் தரவுகள் காட்டுகின்றன.

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, 25-30 எனும் வகுப்பு இடைவெளிகளைக் கருத்தில் கொண்டு, ஒரு வகுப்பாக்கப்பட்ட மீடிறன் பரமபலுக்கான அட்டவணையைத் தயாரிக்குக.

(ii) மேலே தயாரிக்கப்பட்ட மீடிறன் பரம்பலின் உதவியுடன், ஒரு மீடிறன் பல்கோணியை வரைக. குறித்த தரவுகளுக்கான ஆகாரத்தை காண்க..

(iii) மேலே தயாரிக்கப்பட்ட மீடிறன் பல்கோணியின் உதவியுடன், தரவுகளுக்கான ஆகாரத்தைக் காண்க.

(iv) தரப்பட்ட தரவுகளுக்கான திரள் மீடிறன் வளையியை அமைக்க.

(v) மேலே தயாரிக்கப்பட்ட திரள் மீடிறன் வளையினை உபயோகித்து, இடையத்தினைக் கணிக்க.

(vi) ஒகிவு வளையினை உபயோகித்து, காலணை வீச்சைக் கணிக்க

(vii) தரவுப் பரம்பலை விளக்குக.

Q6. கீழே தரப்பட்டுள்ள வகுப்பாக்கப்பட்ட மீடிறன் 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 தரவும் பரம்பல் தொடர்பாக விளக்குக.

வகுப்பு	மீடிறன்
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

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

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