



41

III Semester B.Com. Examination, March/April 2023  
(NEP) (2022-23 and Onwards) (Freshers)

COMMERCE

3.2.1 : Business Mathematics and Statistics

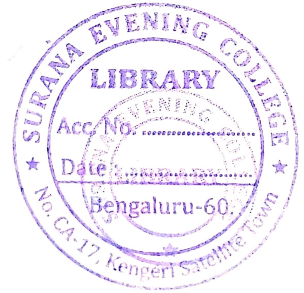
Time : 2½ Hours

Max. Marks : 60

**Instruction** : Answer should be written either in **English** or **Kannada**.

SECTION – A

1. Answer **any six** sub-questions. **Each** sub-question carries **two** marks. **(6×2=12)**
- Out of debt of Rs. 60,000, Rs. 18,000 has been paid. What percent of the debt still remains unpaid ?
  - Given SI = 540, r = 6%, n = 3 years, find principal amount.
  - Find the 4<sup>th</sup> proportion to 2, 8, 3, ?
  - Solve for x,  $4x^2 + 4 = 20$ .
  - What is positive correlation ?
  - $\bar{X} = 20.2$ , Med = 22.1 find Z.
  - If  $b_{xy} = -0.36$ ,  $b_{yx} = -1.38$  obtain r.
  - CV = 40%, variance = 144, find  $\bar{X}$ .



SECTION – B

Answer **any three** of the following questions. **Each** question carries **four** marks.

**(3×4=12)**

- 8 men or 16 boys can do a work in 39 days. In how many days will 4 men and 18 boys do it ?
- Simplify  $\frac{X-1}{14} + \frac{X-2}{21} = \frac{X-3}{7}$ .
- In how many years will Rs. 4,000 amount to Rs. 4,500 at 3% p.a. Compound interest ?
- Calculate the standard deviation :  
Values : 73, 16, 10, 80, 90, 40, 15, 10, 60, 46.

P.T.O.



6. You are given the following data :

Variable	X	Y
Mean	47	96
Variance	64	81
Correlation co-efficient between X and Y	0.36	

Calculate the regression equation X on Y.

### SECTION – C

Answer **any three** of the following questions. **Each** question carries **twelve** marks.

(3×12=36)

7. a) In an examination a candidate who secures 25% of the maximum marks fails by 60 marks. But another can who secure 42% of the maximum marks gets 8 marks more than necessary for passing. Find the maximum marks and the percentage necessary for passing.

b) Solve for x.

$$\frac{4x-2}{3x+2} + \frac{2x-1}{5} = \frac{4x-5}{10}$$

8. a)  $3x - [8 + \{6 - (x - 10) + 3x\} - (3x - 7)] - \text{Solve.}$

b) If  $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ -2 & 9 \end{bmatrix}$   $C = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$  Find out  $7A - 2B + 3C$ .

9. a) Solve by Cramer's rule.

$$2x + 4y = 8$$

$$5x - 7 = 3y$$

b) Calculate co-efficient of correlation for the following data.

Income (Rs.)	100	200	300	400	500	600
Weight (lbs)	120	130	140	150	160	170

10. The following are the runs scored by two batsman A and B in ten innings.

A	101	0	27	82	36	45	13	7	65	14
B	97	40	12	13	96	8	8	85	56	15

a) Who is the better run getter ?

b) Who is more consistent batsman ?

11. Calculate rank correlation co-efficient from the following data.

X	70	80	65	78	68	65	82	65
Y	13	15	12	14	13	11	16	10



ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ  
ವಿಭಾಗ - ಎ

1. ಯಾವುದಾದರೂ ಆರು ಉಪ-ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಉಪ-ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಎರಡು ಅಂಕಗಳು. (6×2=12)
- a) ರೂ. 60,000 ಸಾಲದಲ್ಲಿ 18,000 ರೂ. ಹಿಂದಿರುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಸಾಲದ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡವಾರು ಇನ್ನೂ ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿದೆ ?
- b) ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ = 540, ಬಡ್ಡಿದರ = 6%,  $n = 3$  ವರ್ಷಗಳಾದರೆ, ಅಸಲನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- c) 4 ನೇ ಯ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ 2, 8, 3, ?
- d)  $x$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ  $4x^2 + 4 = 20$ .
- e) ಧನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಎಂದರೇನು ?
- f)  $\bar{X} = 20.2$ ,  $Med = 22.1$ ,  $Z$ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- g)  $b_{xy} = -0.36$ ,  $b_{yx} = -1.38$  ಆದರೆ  $r$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- h)  $CV = 40\%$ , ಭಿನ್ನತೆ = 144,  $\bar{X}$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

- ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳು. (3×4=12)
2. ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು 8 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಅಥವಾ 16 ಹುಡುಗರು 39 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು 4 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಹಾಗೂ 18 ಹುಡುಗರು ಸೇರಿ ಎಷ್ಟು ದಿನದಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ?
3. ಸರಳೀಕರಿಸಿ  $\frac{X-1}{14} + \frac{X-2}{21} = \frac{X-3}{7}$ .
4. ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ರೂ. 4,000 ಮೊಬಲಗು, ಶೇ. 3 ವಾರ್ಷಿಕ ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ದರದಲ್ಲಿ ರೂ. 4,500 ಆಗುತ್ತದೆ ?
5. ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  
ಮೌಲ್ಯ : 73, 16, 10, 80, 90, 40, 15, 10, 60, 46.
6. ತಮಗೆ ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
- | ಚರ                                 | X  | Y    |
|------------------------------------|----|------|
| ಸರಾಸರಿ                             | 47 | 96   |
| ಭಿನ್ನತೆ                            | 64 | 81   |
| X ಮತ್ತು Y ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕ |    | 0.36 |
- X ಮೇಲೆ Y ನ ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ವಿಭಾಗ - ಸಿ

ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹನ್ನೆರಡು ಅಂಕಗಳು.

(3×12=36)

7. a) ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ 25% ಗಳಿಸಿದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು 60 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಅನುತ್ತೀರ್ಣನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ 42% ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಲು ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ 8 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಲು ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು ಹಾಗೂ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) 'x' ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$\frac{4x-2}{3x+2} + \frac{2x-1}{5} = \frac{4x-5}{10}$$

8. a)  $3x - [8 + \{6 - (x - 10) + 3x\} - (3x - 7)]$  ಬಿಡಿಸಿ.

b)  $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ -2 & 9 \end{bmatrix}$   $C = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$  ಆದಾಗ  $7A - 2B + 3C$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

9. a) ಕ್ರಮಾರ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$2x + 4y = 8$$

$$5x - 7 = 3y$$

b) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಆದಾಯ (ರೂ.)	100	200	300	400	500	600
ತೂಕ (lbs)	120	130	140	150	160	170

10. ಹತ್ತು ಸರದಿ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಆಟಗಾರರು ಗಳಿಸಿದ ಓಟಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

A	101	0	27	82	36	45	13	7	65	14
B	97	40	12	13	96	8	8	85	56	15

a) ಯಾರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಓಟಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿದ್ದಾರೆ ?

b) ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರ ಆಟಗಾರರು ?

11. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಶ್ರೇಣಿ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X	70	80	65	78	68	65	82	65
Y	13	15	12	14	13	11	16	10