

Roll No. \_\_\_\_\_

[Total No. of Pages : 4

**AVIS 325 A-2K12**

**B.A. VIth Semester Degree Examination  
Applied Statistics**

**Design of Experiments & Numerical Methods & Operation-Research  
Paper - P -VII**

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks : 80**

**Instructions to Candidates:**

**Logarithmic, Mathematical & Statistical Tables are supplied on request.**

**SECTION - A**

**ಭಾಗ - ಅ**

**I Answer all the following questions.**

**10 x 2 = 20**

ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. What is meant by analysis of variance ?  
ವಿಚಲನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೇನು ?
2. Define chance and assignable causes.  
ಅಕಸ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ನಿಯೋಜಿಸಬಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಿಸಿರಿ.
3. What do you mean by experimental error.  
ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ದೋಷ ಎಂದರೇನು ?
4. What is R.B.D. ?  
R.B.D. ಎಂದರೇನು ?
5. Write any two applications of C.R.D.  
C.R.D. ಯ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
6. Define interpolation and extrapolation.  
ಅಂತರಗಣನೆ ಮತ್ತು ಬಹರಗಣನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.
7. Name the three Basic principles of design of experiment.  
ಪ್ರಯೋಗ ಲಾಭಿಕಲ್ಪದ ಮೂರು ಮೂಲ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
8. What is L.P.P ?  
ರೇಖಿಯ ಪರಿವಿಡಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೇನು ?
9. Define Basic feasible solution and feasible solution.  
ಮೂಲಭೂತ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.
10. What is unbalanced transportation problems.  
ಅಸಮತೋಲನ ಸಾಗಾಣಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೇನು ?

SECTION - B

ಭಾಗ-ಬ

II

Answer any three of the following questions :

3 x 10 = 30

ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

11. Explain the complete ANOVA for a one way classification.

ಏಕದಿಶೆ ವಿಚಲನೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ANOVA ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

12. Explain two principles of design experiment.

ಅಭಿಕಲ್ಪದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಮೂಲ ತತ್ವಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

13. The following data relates to business of 3 sales men.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು 3 ಸೇಲಮೆನ್ ರ ಬಿಜಿನೆಸ್ ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

A	6	5	8	4
B	7	9	6	-
C	6	8	9	7

Carry out the analysis of variance for CRD & write your conclusion.

ಕೆಳಗಿನ CRD ಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

A	6	5	8	4
B	7	9	6	-
C	6	8	9	7

14. Solve the L.P.P. graphically

$$\text{Max } Z = 8x + 6y$$

$$\text{S.c. } 4x + 2y \leq 20$$

$$2x + 4y \leq 16$$

$$\text{And } x \text{ \& } y \geq 0$$

ಕೆಳಗಿನ ರೇಖೆಯ ಪರಿವಿಡಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆಲೇಖ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿರಿ.

$$\text{ಗರಿಷ್ಠೀಕರಿಸಿ } z = 8x + 6y$$

$$\text{ನಿಬಂಧನೆಗಳು, } 4x + 2y \leq 20$$

$$2x + 4y \leq 16$$

$$\text{ಮತ್ತು } x, y \geq 0$$

15. Solve the following transportations problem by NWCR.

	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	SUPPLY
01	2	7	4	5
02	3	3	1	8
03	5	4	7	7
04	1	6	2	14
Demand	7	9	18	34

(2)

ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗಣೆಕೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು NWCR ದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿರಿ.

	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	ಪೂರೈಕೆ
01	2	7	4	5
02	3	3	1	8
03	5	4	7	7
04	1	6	2	14
ಬೇಡಿಕೆ	7	9	18	34

SECTION - C

ಭಾಗ-ಕ

III Answer any two of the following questions : 2 x 15 = 30

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

16. (a) Explain the complete ANOVA for a two way classified data.  
ದ್ವಿ ದಿತೆ ವಿಚಲನೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ANOVA ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.  
(b) for the following data carry out the R.B.D and write your conclusions.

	I	A <sub>6</sub>	B <sub>5</sub>	C <sub>4</sub>
Blocks	II	C <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	B <sub>9</sub>
	III	A <sub>10</sub>	C <sub>9</sub>	B <sub>13</sub>
	IV	C <sub>5</sub>	B <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>

ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ R.B.D ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

	I	A <sub>6</sub>	B <sub>5</sub>	C <sub>4</sub>
ಖಂಡಗಳು	II	C <sub>4</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>9</sub>
	III	A <sub>10</sub>	C <sub>9</sub>	B <sub>13</sub>
	IV	C <sub>5</sub>	B <sub>7</sub>	A <sub>7</sub>

17. (a) Explain complete ANOVA for R.B.D.  
R.B.D. ಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ANOVA ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.  
(b) carry out the analysis of variance for L.S.D. and write your conclusions.

A <sub>20</sub>	B <sub>20</sub>	C <sub>21</sub>
C <sub>23</sub>	A <sub>22</sub>	B <sub>28</sub>
B <sub>29</sub>	C <sub>31</sub>	A <sub>25</sub>

ಕೆಳಗಿನ L.S.D. ಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

A <sub>20</sub>	B <sub>20</sub>	C <sub>21</sub>
C <sub>23</sub>	A <sub>22</sub>	B <sub>28</sub>
B <sub>29</sub>	C <sub>31</sub>	A <sub>25</sub>

18. (a) Use binomial expansion method to estimate the following missing value.

X :	5	10	15	20	25
Y :	30	32	-	28	40

ಕೆಳಗಿನ ಸಾರಣಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹೋದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣೆ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸಿ.

X :	5	10	15	20	25
Y :	30	32	-	28	40

- (b) Write the steps for solving L.P.P using graphical method.

L.P.P. ಯನ್ನು ರೇಖಾ ಪರಿವಿಡಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

19. a) Extrapolate the value of Y when X = 50

X :	10	20	30	40
Y :	100	400	900	600

X = 50 ಇದ್ದಾಗ Y ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬಹಿರಗಣನೆ ಮಾಡಿ.

X :	10	20	30	40
Y :	100	400	900	600

- b) Explain N.W.C.R.

N.W.C.R. ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

