

C 3313

B.A./B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, OCTOBER/NOVEMBER 2017.

End-Semester Examination

Third Semester

Part II : Statistics (With Maths)

(Regular/Supplementary)

STATISTICAL METHODS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

Answer any FIVE of the following questions. (5 × 4 = 20 Marks)

1. Explain scatter diagram.
వ్యాపకపటమును విశదీకరించుము.
2. Explain the concept of correlation.
సహసంబంధము గురించి వివరింపుము.
3. Explain multiple correlation.
లబ్ధ సహసంబంధమును వివరించుము.
4. Obtain angle between two lines of regression.
రెండు ప్రతిగమన సరళరేఖల మధ్య కోణమును రాబట్టుము.
5. Explain the principle of least squares.
కనిష్ఠ వర్గాల పద్ధతిని వివరింపుము.
6. Explain 2 × 2 contingency table.
2 × 2 అధీనతా పట్టికను గురించి వివరింపుము.
7. Define t - distribution and state its properties.
 t - విభాజనమును నిర్వచింపుము మరియు దాని లక్షణాలను పేర్కొనుము.
8. Explain :
వివరించుము :
 - (a) Sampling distribution and
ప్రతిరూప విభాజనము మరియు
 - (b) Standard error and its utility.
క్రమదోషము మరియు దాని యొక్క ప్రయోజనము విశదీకరించుము.

Turn Over

PART — B

Answer ALL the following questions. (5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) Explain Regression – Show that correlation coefficient is independent of change of origin and scale.

ప్రతిగమనను వివరించుము. సహసంబంధ గుణకము మూల బిందువు మరియు స్కేల్ మార్పుకు స్వతంత్ర అని చూపుము.

Or

- (b) Calculate Rank coefficient of correlation using the given information:

Price of A: 72 70 46 60 56 65 68 45 35 75

Price of B: 111 110 105 112 115 116 101 118 107 120

క్రింది దత్తాంశం నుండి కోటి సహసంబంధ గుణకాన్ని కనుగొనండి :

A యొక్క ధర : 72 70 46 60 56 65 68 45 35 75

B యొక్క ధర : 111 110 105 112 115 116 101 118 107 120

10. (a) Derive the partial correlation coefficient

$$\left[r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13} r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}} \right].$$

పాక్షిక సహసంబంధ గుణకం యొక్క సంబంధంను నిరూపించుము :

$$\left[r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13} r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}} \right].$$

Or

- (b) Give the two lines of regression $x + 2y - 5 = 0$ and $2x + 3y - 8 = 0$. Identify the regression line y on x . If the variance of x is 12, the calculate the variance of y .

$x + 2y - 5 = 0$ మరియు $2x + 3y - 8 = 0$ అను రెండు ప్రతిగమన సరళరేఖలు యివ్వబడినప్పుడు x మీద y యొక్క ప్రతిగమన సరళరేఖను గుర్తించుము. x యొక్క విస్తృతి 12 అయితే y యొక్క విస్తృతి గణించుము.

11. (a) Fit a curve of the form $y = a + bx + cx^2$ to the following data.

క్రింది దత్తాంశానికి $y = a + bx + cx^2$ రూపముగా గల వక్రమును సంధానించుము :

$$x: 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5$$

$$y: 5 \quad 7 \quad 9 \quad 8 \quad 6$$

Or

- (b) Derive the normal equations for fitting of the curve $y = ae^{bx}$.

$y = ae^{bx}$ అను వక్రమును సంధానించుటకు సామాన్య సమీకరణాలను రాబట్టుము.

12. (a) Using the following data find remaining class frequencies.

క్రింది ఇచ్చిన దత్తాంశం ప్రకారం మిగిలిన తరగతి పానఃపున్యాలను గణించండి.

$$N = 23713 \quad (A) = 1618 \quad (B) = 2015 \quad (C) = 770$$

$$(AB) = 587 \quad (AC) = 428 \quad (BC) = 335 \quad (ABC) = 156.$$

Or

- (b) Explain the concept of Independence of two attributes and derive relation between Yule's coefficient of association and Yule's coefficient of colligation.

రెండు గుణకములు స్వతంత్రముల గుణాలను వివరించి మరియు యూల్స్ కొలిగేషన్ గుణకము మరియు యూల్స్ గుణాల సహచర్యమునకు మధ్య సంబంధమును రాబట్టుము.

13. (a) State and prove the additive property of chi-square.

కైస్కేరు చలరాశుల యొక్క సంకలన ధర్మాన్ని ప్రవచించి నిరూపించుము. కైస్కేరు విభాజనం యొక్క అనువర్తనములిమ్ము.

Or

- (b) Obtain the variance of F -distribution. State the properties of F -distribution.

F -విభాజనం యొక్క విస్తృతి రాబట్టుము. F - విభాజనం యొక్క ధర్మాలను ప్రవచించుము.