

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY

FIRST TERMINAL EXAMINATION - 2025

STATISTICS

TIME: 2 HRS

MAX: 60 SCORES

ANSWER ANY 5 QUESTIONS FROM 1 TO 6. EACH QUESTIONS CARRIES 1 SCORE

- When two variables are perfectly correlated, correlation coefficient is ----
(a) $r = 0$ b) r is positive c) r can take any value d) $r = +1$ or $r = -1$
- $d/dx(1/x^8) = \text{-----}$
- $E(X) = 4$ then $E(X - 2) = \text{-----}$
a) 1 b) 2 c) 0 d) 4
- If $b_{xy} = -0.3$ and $b_{yx} = -0.6$ then the value of correlation coefficient is -----.
a) -0.18 b) 0.18 c) -0.36 d) 0.36
- The consumption of fuel and the distance covered by a vehicle is an example of ----- correlation.
a) positive b) negative c) zero d) can't say
- The number of petals in a flower is an example of ----- random variable.
a) qualitative b) discrete c) continuous d) normal

1 മുതൽ 6 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 1 സ്കോർ വീതം.

- രണ്ടു ചരങ്ങൾ പൂർണ്ണ സഹബന്ധത്തിലാവുമ്പോൾ അവയുടെ സഹബന്ധ ഗുണകം ---- ആയിരിക്കും .
a) $r = 0$ b) r പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കും
c) r നെഗറ്റീവ് ആയിരിക്കും d) $r = +1$ അല്ലെങ്കിൽ $r = -1$
- $d/dx(1/x^8) = \text{-----}$
- $E(X) = 4$ ആണെങ്കിൽ $E(X - 2)$ ന്റെ വില എത്ര ?
a) 1 b) 2 c) 4 d) 0
- $b_{xy} = -0.3$ യും $b_{yx} = -0.6$ ആയാൽ സഹബന്ധ ഗുണകത്തിന്റെ വില എത്ര ?
a) -0.18 b) 0.18 c) -0.36 d) 0.36
- ഒരു വാഹനത്തിന്റെ ഇന്ധന ഉപയോഗവും സഞ്ചരിച്ച ദൂരവും ----- സഹബന്ധം ആണ് ?
a) പോസിറ്റീവ് b) നെഗറ്റീവ് c) പൂജ്യം d) പറയാൻ സാധിക്കില്ല
- ഒരു പൂജ്യാങ്കത്തിലെ ഇതരങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര റാൻഡം വാരിയബിളിനു ഉദാഹരണമാണ്?
a) ക്വാണ്ടിറ്റേറ്റീവ് b) ഡിസ്ക്രിപ്റ്റീവ് c) കണ്ടിന്യൂസ് d) നോർമൽ

ANSWER ANY 5 QUESTIONS FROM 7 TO 12, EACH CARRIES 2 MARKS:

- Explain different types of correlation?
- Write the properties of distribution function?
- $Y = X^3 + 4X^2 - 2$ Find the second derivative?
- The correlation coefficient between two variables X and Y is 0.65. The variances of X and Y is 25 and 4 respectively. Find the regression coefficient of Y on X?
- A competitive exam includes written test and interview. For 10 top rank holders, sum of squares of rank difference is 30. Find the rank correlation coefficient?
- Find $\int (x^3 + 3x^2 - 2) dx$.

7 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക . ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർ വീതം.

- വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ ഉള്ള സഹബന്ധങ്ങൾ ഏതൊക്കെ ?
- ഡിസ്ക്രിബ്റ്റീവ് ഫങ്ഷന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെ ?

9. $y = x^3 + 4x^2 - 2$ രണ്ടാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് കണ്ടുപിടിക്കുക ?
10. x, y എന്നീ രണ്ടു ചരങ്ങളുടെ സഹബന്ധം 0.65 ആണ്. x, y ഇവയുടെ വ്യതിയാനം യഥാക്രമം 25 ഉം 4 ഉം ആണ്. x ന്റെ മേൽ y യുടെ സമാശ്രയ ഗുണാങ്കം കണ്ടുപിടിക്കുക ?
11. ഒരു മത്സര പരീക്ഷയിൽ എഴുത്തു പരീക്ഷയും അഭിമുഖവും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. ആദ്യത്തെ 10 റാങ്കുകാരുടെ റാങ്ക് വ്യതിയാനത്തിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന്റെ തുക 20 ആണ്. റാങ്ക് സഹബന്ധ ഗുണാങ്കം കണ്ടു പിടിക്കുക ?
12. $\int (x^3 + 3x^2 - 2) dx$ കണ്ടുപിടിക്കുക

ANSWER ANY 5 QUESTION FROM 13-18. EACH CARRIES 4 SCORES.

13. The following is the probability distribution of the random variable X.

X	0	1	2	3	4
P(X=x)	K	2K	3K	2K	K

- i) Find the value of K ii) Find E(x)

14. X follows binomial distribution with mean 6 and variance 4.

- i) Find parameters n and p
ii) Find P(X=0)

15. $X+2Y=5$ and $2X+3Y=8$. Find the Mean of X and Y

16. In bivariate data following results were obtained.

Mean value of X=53, Mean value of Y=27 $byx = -1.5$, $bxy = 0.2$.

Find regression equation of X on Y and Y on X.

17. A discrete random variable X has the p.m.f

X :	1	2	3
P(x):	1/6	2/6	3/6

Find

- a) $P[1 \leq x \leq 2]$ b) E(X)

18. Let mean of X = 6.14, mean of Y = 4, $\Sigma XY = 209$, $\Sigma Y^2 = 146$, $n=7$ Write the regression equation of X on Y

13 മുതൽ 18 വരെ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക . ഓരോന്നും 4 സ്കോർ വീതം

13. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സംഭാവ്യത വിതരണത്തിൽ k യുടെ വിലയും മാധ്യവും കണ്ടുപിടിക്കുക

X	0	1	2	3	4
P(X=x)	K	2K	3K	2K	K

14. ബൈനോമിയൽ വിതരണത്തിൽ മാധ്യം 6 ഉം പേരിയൻസ് 4 ഉം ആണ് .

- 1) n ഉം p ഉം കണ്ടുപിടിക്കുക 2) $P(X=0)$ കണ്ടുപിടിക്കുക

15. $x+2y=5$, $2x+3y=8$ എന്നിവ രണ്ടു റിഗ്രഷൻ ലൈനുകൾ ആകുന്നു . x ന്റെയും y യുടെയും മാധ്യം കണക്കാക്കുക.

16. ഒരു ബൈവേരിയറ്റ് ഡാറ്റയിൽ x ന്റെ മാധ്യം = 53 y യുടെ മാധ്യം = 27 , $byx = 1.5$ $bxy = 0.2$ രണ്ടു റിഗ്രഷൻ സമവാക്യങ്ങളും കണ്ടുപിടിക്കുക?

17. X എന്ന ഡിസ്ക്രീറ്റ് റാൻറം വാരിയബിളിന്റെ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു

X :	1	2	3
P(x):	1/6	2/6	3/6

- a) $P[1 \leq x \leq 2]$ b) E(X). എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

18. $X = 6.14$, $J = 4$, $\Sigma XY = 209$, $\Sigma Y^2 = 146$ $h=7$ എന്ന് കരുതുക. റിഗ്രഷൻ ഇക്വേഷൻ X on Y എഴുതുക .

ANSWER ALL QUESTION EACH QUESTION CARRIES 3 SCORES.

19. From the following data evaluate the rank co-relation co-efficient between X and Y.

X	36	56	20	65	56
Y	50	35	70	25	58

20. A continuous random variable X has the p d f $F(X) = 2X: 0 \leq x \leq 1$

- i) Find e(X) and V(X)

21. Two lines of regression are $Y - X = 5$ and $16x = 9y - 94$. Find regression co-efficient.

19 മുതൽ 21 വരെ ഉള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക . ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർസ് വീതം

19. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച് ഉം ഉം തമ്മിലുള്ള റാങ്ക് കോറിലേഷൻ കോയിഫിഷ്യന്റ് കണക്കാക്കുക.

X 36 56 20 65 56

Y 50 35 70 25 58

20. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷന്റെ മീനും വാരിയൻസും കണ്ടുപിടിക്കുക.

Pdf $F(X) = 2X : 0 \leq x \leq 1$

21. തന്നിരിക്കുന്ന ലൈനുകളിൽ നിന്ന് റിഗ്രഷൻ കോയിഫിഷ്യന്റ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

$$Y - X = 5 \text{ and } 16x = 9y - 94..$$

ANSWER ANY 2 QUESTION EACH QUESTION CARRIES 5 SCORES

22. Scores obtained for 5 students in a class test as follows. Calculate Carl Pearson's correlation co-efficient

ENGLISH	8	6	10	7	15
STATISTICS	10	7	8	4	6

23. X follows binomial distribution with mean equal to 6 and variance =3.6 .

1) Find n and p

2) Write the pmf of binomial distribution

3) Find $P(X=2)$

24. A random variable X has the following probability distribution:

X	-2	-1	0	1	2	3
P(X)	0.1	2K	0.2	2K	0.3	K

Find: i) The value of k.

ii) $P(-1 \leq X \leq 2)$

iii) $P(X \geq 0)$

22 മുതൽ 24 വരെ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 5 സ്കോർസ് വീതം

22. ഒരു ക്ലാസ് പരീക്ഷയിൽ 5 വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ലഭിച്ച സ്കോറുകൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. കാൽ പിയേഴ്സൺ കോറിലേഷൻ കോയിഫിഷ്യന്റ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

ENGLISH	8	6	10	7	15
STATISTICS	10	7	8	4	6

23. ബൈനോമിയൽ ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഫോളോ ചെയ്യുന്ന x ന്റെ മീൻ 6 ഉം വാരിയൻസ് 3.6 ആകുന്നു .അങ്ങനെ എങ്കിൽ

i) n,p കണ്ടുപിടിക്കുക.

ii) pmf എഴുതുക

iii) $P(X=2)$ കണ്ടുപിടിക്കുക.

24. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സംഭാവ്യത വിതരണത്തിൽ

X	-2	-1	0	1	2	3
P(X)	0.1	2K	0.2	2K	0.3	K

i) k കണ്ടുപിടിക്കുക.

ii) $P(-1 \leq X \leq 2)$

iii) $P(X \geq 0)$

ANSWER ANY ONE QUESTION CARRY 6 MARKS

25. The pdf of a random variable is $f(x) = x/8 \quad 0 \leq x \leq 4$ find

i) Mean and variance of X

ii) Find $P(1 \leq X \leq 2)$

26. Calculate the regression coefficient and two regression equations for the following information:

$$\Sigma X = 50, \Sigma Y = 30, \Sigma X^2 = 3000, \Sigma Y^2 = 1800, \Sigma XY = 1000, n = 10$$

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 6 സ്കോർ

25. ഒരു റാൻഡം വാരിയബിളിന്റെ Pdf : $f(x) = x/8 \quad 0 \leq x \leq 4$

i) മീനും വാരിയൻസും കണ്ടുപിടിക്കുക

ii) $P(1 \leq X \leq 2)$ കണ്ടുപിടിക്കുക

26. റിഗ്രഷൻ കോയഫിഷ്യന്റും റിഗ്രഷൻ ഇക്വേഷൻസും കണ്ടു പിടിക്കുക

$$\Sigma X = 50, \Sigma Y = 30, \Sigma X^2 = 3000, \Sigma Y^2 = 1800, \Sigma XY = 1000, n = 10$$