

(7 pages)

MAY 2012

P/ID 754/PBE

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — (5 × 8 = 40 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

1. Explain the steps to be followed while testing the Hypothesis.

அனுமான சோதனையின் பல்வேறு படி நிலைகளை விவரி.

2. What are the merits and demerits of sampling distribution?

கூடுதல் பகிர்வின் நன்மை தீமைகளை விவரி.

3. Before an increase in excise duty on tea 400 people out of a sample of 500 persons were found to be tea drinkers. After an increase in the duty, 400 persons were known to be tea drinkers in a sample of 600 people. Do you think that there has been a significant decrease in the consumption of tea after the increase in the excise duty?

தேயிலையின் ஆயத்தீர்வை உயர்த்துவதற்கு முன் 500 நபர்களில் 400 பேர் தேநீர் அருந்துவார்கள். ஆயத்தீர்வை உயர்த்தியபின் 600 பேருக்கு 400 பேர் தேநீர் அருந்துவார்கள். ஆயத்தீர்வை உயர்த்திய பின் தேநீர் அருந்துபவர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்துள்ளதா?

4. Suppose on an average 1 house in 1,000 in a certain district has a fire during a year. If there are 2,000 houses in that district. What is the probability that exactly 5 houses will have a fire during the year?

ஒரு வருடத்தில் சராசரியாக 1000-ல் 1 வீடு தீப்பிடிக்கும் 2000 வீடுகள் உள்ள ஒரு மாவட்டத்தில் 5 வீடுகள் தீ பிடிப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

5. Assume the mean height of soldiers to be 68.22 inches with a variance of 10.8 inches. How many soldiers in a regiment of 1,000 would you expect is being over six feet tall?

சிப்பாய்களின் சராசரி உயரம் 68.22 inches மற்றும் மாறுபாடு (திட்ட விலக்க வர்க்கம்) =10.8 inches. 1,000 பேர் கொண்ட குழுவில் எத்தனை சிப்பாய்கள் 6 அடிக்கு – க்கு மேல் உயரத்தில் இருப்பார்கள்?

6. Calculate :

(a)  $R_{1.23}$ ,

(b)  $R_{3.12}$ , and

(c)  $R_{2.13}$  for the following data :

$$X_1 = 6.8 \quad X_2 = 7.0 \quad X_3 = 74$$

$$S_1 = 1.0 \quad S_2 = 0.8 \quad S_3 = 9$$

$$r_{12} = 0.6 \quad r_{13} = 0.7 \quad r_{23} = 0.65$$

மதிப்பு காண்க :

(அ)  $R_{1.23}$ ,

(ஆ)  $R_{3.12}$  மற்றும்

(இ)  $R_{2.13}$

$$X_1 = 6.8 \quad X_2 = 7.0 \quad X_3 = 74$$

$$S_1 = 1.0 \quad S_2 = 0.8 \quad S_3 = 9$$

$$r_{12} = 0.6 \quad r_{13} = 0.7 \quad r_{23} = 0.65$$

7. A random sample of size 16 has 53 as mean. The sum of the squares of the deviations taken from mean is 135. Can this sample be regarded as taken from the population having 56 as mean? Obtain 95% and 99% confidence limits of the mean of the population. (for  $v=15$ ,  $t_{0.05} = 2.13$  for  $v=15$ ,  $t_{0.01}=2.95$ ).

சமவாய்ப்பு கூறெடுத்தல் முறையில் தேர்ந்தெடுத்த 16 எண்ணத்தின் சராசரி 53. கொடுக்கப்பட்ட மதிப்பிற்கும் சராசரிக்கம் உள்ள விதிதியாசத்தின் வர்க்க மொத்தம் = 135, அந்த உட்கூறு மக்கள் தொகையின் சராசரி 56-லிருந்து வந்ததா என்று சோதிக்கவும் சராசரியான மொத்த மக்கள் தொகையில் 95% மற்றும் 99% த்திற்கான உயர் எல்லையை உடையதாக எடுக்கப்பட்டுள்ளது. (for  $v=15$ ,  $t_{0.05} = 2.13$  for  $v=15$ ,  $t_{0.01}=2.95$ )

8. Mr. A can hit a target with pistol 3 times in 5 shots. Mr. B, 2 times in 5 shots and Mr. C, 3 times and in 4 shots. What is the probability that the target being hit?

Mr. A 5 முறை சுட்டால் 3 முறையும், Mr. B 5 முறை சுட்டால் 2 முறையும், Mr. C 4 முறை சுட்டால் 3 முறையும் குறித்தட்டை தாக்குவர். அப்படியானால் குறித்தட்டை தாக்குவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

PART B — (3 × 20 = 60 marks)

Answer any THREE questions.

All questions carry equal marks.

9. Calculate the Karl Pearson's coefficient of correlation for the data given below, taking 66 and 63 as assumed means of X and Y respectively.

X 60 62 64 66 68 70 72

Y 61 63 63 63 64 65 67

கார்ப் பியர்சனின் உடன் தொடர்பு கெழு காண்க. X -ன் அனுமான சராசரியாக 66-ம் Y-ன் அனுமான சராசரியாக 63-ம் எடுக்கவும்.

X 60 62 64 66 68 70 72

Y 61 63 63 63 64 65 67

10. To assess the significance of possible variation in performance in a certain test between the convent schools of a city, a common test was given to a number of students taken at random from the senior fifth class of each of the four schools concerned. The results are given below. Make an analysis of variance of data.

A	B	C	D
8	12	18	13
10	11	12	9
12	9	16	12
8	14	6	16
7	4	8	15

4

P/ID 754/PBE

[P.T.O.]

ஒரு நகரத்திலுள்ள 4 பள்ளிகளினிடையே உள்ள திறமையை சோதிக்க ஒவ்வொரு பள்ளியிலும் 5 மாணவர்கள் வீதம் ஒரு தேர்வு நடத்தப்பட்டது. அவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண் கீழே பட்டியலிடப்பட்டளளது. திட்டவிலக்க வர்க்க சோதனையை உபயோகித்து பள்ளிகளுக்கிடையே திறமையில் வேறுபாடு உண்டா?

A	B	C	D
8	12	18	13
10	11	12	9
12	9	16	12
8	14	6	16
7	4	8	15

11. From the adult male population of seven large cities random sample of married and unmarried men as given below were taken. Can it be said that there is a significant variation among the people of different cities in the tendency to marry?

City	A	B	C	D	E	F	G	Total
Married	170	285	165	106	153	125	146	1150
Unmarried	40	125	35	37	55	35	33	360
	210	410	200	143	208	160	179	1510

(Given for  $v=6, X^2 0.05=12.6$ )

7 பெரிய நகரங்களின் திருமணம் ஆனவர்கள், திருமணம் ஆகாதவர்களின் புள்ளி விபரம் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது. 7 நகரங்களில் உள்ள மனிதர்களில்

திருமண பண்ணுவதில் உள்ள மன நிலையில் வேறுபாடு உண்டா என சோதிக்கவும்.

நகரம்	A	B	C	D	E	F	G	Total
திருமணம் ஆனவர்	170	285	165	106	153	125	146	1150
திருமணம் ஆகாதவர்	40	125	35	37	55	35	33	360
	210	410	200	143	208	160	179	1510

(Given for  $v=6, X^2 0.05=12.6$ )

12. In a distribution exactly normal, 7% of the items are under 35 and 89% are under 63. What is the mean and standard deviation of the distribution?

ஒரு இயல்நிலை பரவலில் 7 சதவீதம் 35-க்கு 89 சதவீதம் 63-க்கு கீழும் இருந்தால் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் காண்க.

13. In a test given to two groups of students, the marks obtained are as follows :

First Group 18 20 36 50 49 36 34 49 41

Second Group 29 28 26 35 30 44 46

Examine the significance of difference between the arithmetic mean of the marks secured by the students of the above two groups. (the value of t at 5% level of significance for  $v=14$  is 2.14).

இரு வெவ்வேறு குழுக்களிடையே தேர்வு நடத்தியதில்  
பெற்ற மதிப்பெண் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

முதல் குழு 18 20 36 50 49 36 34 49 41

இரண்டாம் குழு 29 28 26 35 30 44 46

சராசரி மதிப்பெண்ணில் இரு குழுக்களிடையே வேறுபாடு  
உண்டா என சோதிக்கவும்.

(The value of t at 5% level of significance for  $v=14$   
is 2.14).