

Higher Secondary Second Year Model Practical Examination – 2022 - 2023
Statistics
Model Question Paper

Std : XII

Time : 2½ Hrs

Marks : 15

(The Question paper consists of two sections. Each section contains five questions.)

Answer four questions choosing two from each section.

SECTION - A

2X4=8

- I. A Survey was conducted among the citizens of a city to study their preference towards consumption of tea and coffee. Among 1000 randomly selected persons, it is found that 560 are tea drinkers and the remaining are coffee drinkers, Can we conclude at 1% level of significance from this information that both tea and coffee are equally preferred among the citizens in the city?
- II. The chief Educational officer wanted to study the performance of XII standard students in Mathematics subject. The following are the information obtained from randomly selected students from two educational districts.

Educational District	No. of. Students selected	Mean	Standard Deviation
A	45	62	15
B	53	60	17

Examine at 5% level of significance whether students in district A perform better compared to students in District B.

- III. A Company gave an intensive training to its salesmen to increase the sales. A random sample of 10 salesmen was selected and the value (in lakhs & Rupees) of their sales per month, made before and after the training are recorded in the following table. Test whether there is any increase in mean sales at 5% level of significance.

Sales Man	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Before	15	22	6	17	12	20	10	18	14	16
After	17	23	16	20	14	21	10	18	20	11

- IV. In a sample of 200 households in a colony, two brands of hair oils A and B are applied by 90 females. Further 60 females and 70 males are using brand A. Test whether there is any hair oil used, by constructing a contingency table.
- V. Three different techniques namely medication, exercises and special diet are randomly assigned to (individuals diagnosed with high B.P.) lower the blood pressure. After four weeks the reduction in each person's B.P. is recorded. Test at 5% level, whether there is significant difference in mean reduction of B.P. among the three techniques.

Medication	10	12	9	15	13
Exercise	6	8	3	0	2
Diet	5	9	12	8	4

SECTION – B

 $2 \times 3\frac{1}{2} = 7$

- VI. Calculate spearman's rank correlation coefficient for the following data.

Candidates	1	2	3	4	5
Marks in Tamil	75	40	52	65	60
Marks in English	25	42	35	29	33

- VII. Find the regression equation of X on Y given that $n=5$, $\epsilon_x=30$, $\epsilon_y=40$, $\epsilon_{xy}=214$, $\epsilon_y^2=340$ and $\epsilon_x^2=220$.

- VIII. An enquiry into the budgets of the middle class families in a city in Intis gane the following information. What change in the cost of living figures of 2015 has taken place as compand to 2014.

Expenses on	Food 35%	Rent 15%	Clothing 20%	Fuel 10%	Misc 20%
Price in 2014	450	90	225	75	120
Price in 2015	435	90	195	69	135

- IX. Compute the trends by the method of moving averages, assuming that 4 – year cycle is present in the following series.

Year	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Value	154.0	140.5	147.0	148.5	142.9	142.1	136.6	142.7	145.7

Year	2007	2008
Value	145.1	137.8

- X. The following is a part of the life table Constructed for a population, where the contents are incomplete. Evaluate the missing values using the given data and complete the life Table.

χ	$l(\chi)$	$d(\chi)$	$p(\chi)$	$q(\chi)$	$L(\chi)$	$T(\chi)$	$e^o(\chi)$
83	3560	-	-	0.16	-	-	-
84	-	508	-	0.17	-	11975	-

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு மாதிரி செய்முறைத் தேர்வு – 2022 - 2023
புள்ளியியல்

வகுப்பு : XII

நேரம் : 2½ மணி
மதிப்பெண் : 15

வினாத்தாளானது இரு பிரிவுகளைக் கொண்டது ஒவ்வொரு பிரிவிலும் 5 வினாக்கள் கொடுக்கப் பட்டிருக்கும். பிரிவிற்கு இரண்டு வினாக்கள் வீதம் மொத்தம் 4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.

பிரிவு - அ

2X4=8

I. ஒரு மாநகரில் உள்ள மக்களின், மிகவிருப்ப பானமாக தேநீர், காபி இவையிரண்டில் எது அதிகம் விருப்பமானது என்பதற்கான ஒரு கள ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டு, தரவுகள் பெறப்பட்டுள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்ட 1000 பேர் கொண்ட ஒரு மாதிரியில் 560 பேர் தேநீர் பருகுவோராகவும், மற்றையோர் காபி அருந்துவோராகவும் உள்ளனர். நாம் பெற்ற இவ்விவரங்களிலிருந்து அம்மாநகரில் உள்ளோரின் விருப்ப பானங்களாக தேநீர், காபி இரண்டும் சம அளவில் உள்ளது என்னும் கருத்தை 1% மிகைகாண் நிலையில் முடிவெடுக்கலாமா?

II. இரு மாவட்டங்களிலுள்ள மாணவர்களின் கணிதத்திறன் பற்றி அறிய, ஒரு முதன்மைக் கல்வி அலுவலர் விரும்புகிறார். அதற்காக சமவாய்ப்பு முறையில் எடுக்கப்பட்ட மாதிரிகளின் தரவுகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

கல்வி மாவட்டம்	மாணவர் எண்ணிக்கை	சராசரி	திட்டவிலக்கம்
A	45	62	15
B	53	60	17

5% மிகைகாண் நிலையில், மாவட்டம் A யில் உள்ள மாணவர்கள், மாவட்டம் B யில் உள்ளவர்களை விட சிறந்து விளங்குகிறார்களா என்பதைச் சோதனை செய்து காண்க.

III. ஒரு நிர்வாகம் தன்னுடைய விற்பனையாளர்களுக்கு ஒரு சிறப்புப்பயிற்சி அளிக்கிறது. வாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 10 விற்பனையாளர்களின் பயிற்சிக்கு முன் மற்றும் பயிற்சிக்குப்பின் பெற்ற விற்பனை மதிப்புகள் (இலட்சத்தில்) பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சராசரி விற்பனை அதிகரித்துள்ளதா என 5% மிகைகாண் நிலையில் சோதனை செய்க.

விற்பனையாளர்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
பயிற்சிக்கு முன்	15	22	6	17	12	20	10	18	14	16
பயிற்சிக்கு பின்	17	23	16	20	14	21	10	18	20	11

IV. 200 பேர் கொண்ட ஒரு குடியிருப்பில் 90 பெண்கள் A மற்றும் B என்ற இரு வகையான தலைமுடித் தலைங்கள் பயன்படுத்துகின்றனர். மேலும் 60 பெண்கள் மற்றும் 70 ஆண்கள் A வகை தலைமுடித் தலைத்தைப் பயன்படுத்துகின்றனர். பாலினத்திற்கும் தலைமுடித் தலைத்தின் வகைக்கும் ஏதேனும் தொடர்பு உள்ளதா என்பதைச் சோதிக்கவும்.

V. தனிநபர்களின் உயர் ரத்த அழுத்தத்தைக் குறைப்பதற்காக அவர்களுக்கு மூன்று வெவ்வேறு நுட்பங்கள் வாய்ப்பு முறையில் அளிக்கப்படுகிறது. 4 வாரங்களுக்குப்பிறகு அவர்களின் ரத்த அழுத்தம் பரிசோதிக்கப்பட்டு பதிவு செய்யப்பட்டு கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. மூன்று நுட்பங்களாலும் தனிநபர்களின் ரத்த அழுத்த சராசரிகளுக்கிடையே ஏதேனும் குறிப்பிடத்தக்க வித்தியாசம் ஏற்பட்டுள்ளதா என 5% மிகைகாண் நிலையில் சோதிக்க

மருந்தளித்தல்	10	12	9	15	13
உடற்பயிற்சி	6	8	3	0	2
சிறப்பு உணவு	5	9	12	8	4

பிரிவு - ஆ

2X3½=7

VI. பின்வரும் தரவுகளுக்கு ஸ்பியர்மான் தர ஒட்டுறவுக் கெழு காண்க.

மாணவர்கள்	1	2	3	4	5
தமிழ் மதிப்பெண்	75	40	52	65	60
ஆங்கில மதிப்பெண்	25	42	35	29	33

VII. $n=5$, $\Sigma x=30$, $\Sigma xy=214$, $\Sigma y=40$, $\Sigma x^2=220$, $\Sigma y^2=340$ எனில் $X=a+by$ என்ற வடிவில் Y என் மீது X ன் உடன் தொடர்பு சமன்பாட்டைக் காண்க.

VIII. இந்தியாவில் உள்ள ஒரு நகரத்தில் உள்ள நடுத்தர குடும்பங்களில் வரவு - செலவு திட்டத்தை ஆய்வு நடத்தியதில் கீழ்க்கண்ட தரவுகள் பெறப்பட்டன எனில் 2015 ஆண்டில் வாழ்க்கைத் தரகுறியீட்டு எண்களை 2014 ஆண்டோடு ஒப்பிடுகையில் என்ன மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன எனக் காண்க.

செலவினம்	உணவு 35%	வாடனை 15%	துணிமணி 20%	எரிபொருள் 10%	தானியங்கள் 20%
2014 விலை	450	90	225	75	120
2015 விலை	435	90	195	69	135

IX. கொடுக்கப்பட்ட தொடர் வரிசை 4 வருட சுழற்சியில் உள்ளது எனக் கொண்டு நகரும் சராசரி கணக்கிடுக.

வருடம்	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
மதிப்பு	154.0	140.5	147.0	148.5	142.9	142.1	136.6	142.7	145.7

வருடம்	2007	2008
மதிப்பு	145.1	137.8

X. வாழ்நிலை அட்டவணையின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது. கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு, அட்டவணையில் விடுபட்ட மதிப்புகளைக் கணக்கிட்டு நிரப்புக.

χ	$l(\chi)$	$d(\chi)$	$p(\chi)$	$q(\chi)$	$L(\chi)$	$T(\chi)$	$e^{\circ}(\chi)$
83	3560	-	-	0.16	-	-	-
84	-	508	-	0.17	-	11975	-