



THIRD YEAR EXAMINATIONS IN ARTS (EXTERNAL) – 2010/2011  
HELD IN DECEMBER - 2013

STS 3.12 – Non-Parametric and Categorical Data Analysis

எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

01 (a) Run – Test யினை தெளிவாக விளக்குக.

(b) பரீட்சைஒன்றில் 50 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தெரிவு செய்யப்பட்ட இவ் 50 மாணவர்களும் எழுமாறான முறையில் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளனரா? ஆராய்க.

48	82	63	49	57	65	34	92	97	36
52	55	63	76	78	85	67	54	49	80
39	34	42	76	80	85	93	47	63	84
54	39	74	65	50	58	54	39	80	46
70	93	70	80	93	98	76	85	89	76

02. (a) Mann – Whitney Test யினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(b) ஒரு நிறுவனத்தின் இரு நகரங்களில் அமைந்துள்ள கிளைகளின் ஒரு வருடத்தின் முதல் 7 மாதங்களில் பெறப்பட்ட இலாபம் கீழ் உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. Mann – Whitney Test யினை பயன்படுத்தி இவ்விரு கிளைகளிலும் பெறப்பட்ட இலாபம் சமனா? 5% பொருண்மைமட்டத்தில் ஆராய்க (இலாபம் '000யில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)

Month	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.
கிளை - 1	10.5	11.2	12.0	12.5	12.7	14.0	14.5
கிளை- 2	11.0	12.5	14.0	14.8	15.0	16.2	18.0

03 (a) Kruskal – Wallis Test யினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(b) ஒரு நிறுவனத்தின் பங்கின் விலை April, May, June, July மாதங்களில் பின்வருமாறு காணப்பட்டது.

திகதி	April	May	June	July
5	90	75	95	78
10	88	78	70	100
15	95	83	69	110
20	93	90	75	85
25	80	74	82	96

5%, 10% பொருண்மைமட்டத்தில் இன்னிறுவனத்தின் பங்கின் விலை இன்னாங்கு மாதங்களில் சமனானதாக காணப்படுகின்றதா? ஆராய்க.

04.(a) வங்கி முகாமையாளர் ஒருவரின் கருத்துப்படி வங்கிக்குவரும் வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை பொய்சோன் நிகழ்தகவுப்பரம்பலில் காணப்படுகின்றது. இதனை அறிய மேற்கொள்ளப்பட்ட சோதனையில் 15 நிமிட இடைவெளிகளில் வங்கிக்கு வந்த வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை கீழ் உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

வாடிக்கையாளர் எண்ணிக்கை	0	1	2	3	4	5
மீடிறன்	1	3	7	4	2	1

5% பொருண்மைமட்டத்தில் பெறப்பட்ட மீடிறன்கள் பொய்சோன் நிகழ்தகவுப் பரம்பலை உடையதா? அராய்க.

(b) ஒரு நிறுவன முகாமையாளரின் கருத்துப்படி நிறுவனத்துக்கு நாளாந்தம் கிடைக்கும் கேள்விகளின் எண்ணிக்கை ஒரு சீர்பரம்பலில் (Uniform Distribution) காணப்படுகின்றது. இதனை ஆராய மேற்கொள்ளப்பட்ட சோதனையில் கடந்த மாதத்தின் கடைசி 10 நாட்களில் பெறப்பட்ட கேள்விகளின் எண்ணிக்கையும் அவை பெறப்பட்டமுறைகளும் கீழ்

உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 5% பொருண்மைமட்டத்தில் கிடைக்கப் பெற்ற கேள்விகள் ஒரு சீர்பரம்பலில் உள்ளதா? ஆராய்க.

நாள்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
கேள்விகள்	30	32	30	28	25	20	32	34	36	24
பெறப்பட்ட முறைகள்	13	10	7	10	6	9	12	10	14	9

05.(a) நான்கு நாணயங்கள் ஒருங்கே 100 முறைகள் சுண்டிவிடப்படுகின்றது. எழுமாற்று மாறி

X - பெறப்படும் தலைகளின் எண்ணிக்கையை குறிக்கின்றது.

X	0	1	2	3	4
பெறப்பட்ட முறைகள்	16	22	20	18	24

5% பொருண்மைமட்டத்தில் இன்னான்கு நாணயங்களும் தூய்மை (fair coins) ஆனவையா? ஆராய்க.

(b) ஒரு நிறுவனத்தினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களின் தரத்தினை அறிய மேற்கொள்ளப்பட்ட சோதனையில் மாதிரிப்பருமன் 4 ஆக கொண்ட 100 மாதிரிகள் தெரிவு செய்யப்பட்டபோது மாதிரியில் காணப்பட்ட சந்தைப்படுத்த முடியாத பொருட்கள் பின்வருமாறு காணப்பட்டது

சந்தைப்படுத்த முடியாத பொருட்களின் எண்ணிக்கை	0	1	2	3	4
பெறப்பட்ட முறைகள்	30	20	18	17	15

5% பொருண்மை மட்டத்தில் மேல் உள்ள தரவானது ஈருறுப்பு நிகழ்தகவுப் பரம்பலில் உள்ளதா? ஆராய்க

06. பரிட்சைஒன்றில் 100 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் பின்வருமாறு அட்டவணை படுத்தப்பட்டுள்ளது.

புள்ளி	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
மாணவர்கள்	5	13	17	30	20	10	5

(மேல் உள்ளதரவின் இடை  $\mu = 46$ , நியமவிலகல்  $\sigma = 12$  ஆகவும் கொண்ட செவ்வெண் பரம்பலில் காணப்படுகின்றது எனக் கொள்க.)

5% பொருண்மை மட்டத்தில் உண்மையில் தரவானது இடை  $\mu = 46$ , நியமவிலகல்  $\sigma = 12$  ஆனசெவ்வெண் பரம்பலில் உள்ளதா? ஆராய்க.

07. பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் நூலகத்தை உபயோகிக்கும் நேரத்திற்கும் அவர்கள் கற்கும் பிரிவுக்கும் இடையே யாதேனும் தொடர்பு உண்டா? என்பதனை அறிய மேற் கொள்ளப்பட்ட சோதனையில் 200 மாணவர்களிடையே பெறப்பட்ட தரவு கீழ் உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

		நேரம்				
		0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	மொத்தம்
பிரிவு	கலை	30	10	5	5	50
	வார்த்தகம்	15	14	10	11	50
	முகமைத்துவம்	18	12	10	10	50
	விஞ்ஞானம்	7	8	10	25	50
	மொத்தம்	70	44	35	51	200

5%, 10% பொருண்மைமட்டத்தில் மாணவர்கள் கற்கும் பிரிவுக்கும் நூலகத்தை பயன்படுத்தும் நேரத்திற்கும் இடையே யாதேனும் தொடர்பு உண்டா? ஆராய்க.

\*\*\*\*\*