



## SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA

### THIRD YEAR EXAMINATIONS IN BACHELOR OF ARTS (EXTERNAL) 2009 / 2010 HELD IN DECEMBER - 2010

#### STS 3.12 – NON PARAMETRIC AND CATEGORICAL DATA ANALYSIS

எவையேனும் ஐந்து (05) வினாக்களுக்கு விடையளிக்கുക.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

01. அ) பரமானம் சாரா புள்ளிவிபரவியல் என்றால் என்ன? தெளிவாக விளக்குக.
- ஆ) பரமானம் சாரா புள்ளிவிபரவியலின் அனுசூலம் , பிரதிகூலம் என்பனவற்றை அட்டவணைப்படுத்துக.
- இ) ஒரு நிறுவனத்தின் விற்பனை முகவர் 12 கடைகளில் பெற்ற கேள்வியானது பின்வருமாறு 15, 16, 14, 18, 12, 14, 19, 11, 10, 13, 18, 16. 5% பொருண்மை மட்டத்தில் விற்பனை முகவரினால் கடைகளில் பெற்ற கேள்வியானது 17ஐ விட குறைவானதாகக் காணப்படுமா? ஆராய்க.
02. அ) பரமானம்சாரா புள்ளிவிபரவியல் சோதனையில் “Run Test” யின் பிரயோகத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக.
- ஆ) பெரிய மாதிரிக்கு “Run Test” பிரயோகிக்கப்படும் முறையினை தெளிவாக விளக்குக.
- இ) ஒரு நிறுவன முகாமையாளர் தனது நிறுவனத்துக்கு கிடைக்கும் கேள்விகளை ஏற்பது (A) அல்லது நிராகரிப்பது (R) ஆனது எழுமாற்றுத்தன்மை உடையதாக காணப்படுகின்றதா? என்பதனை ஆராய முயல்கிறார். நிறுவனத்துக்கு கிடைத்த 45 கோள்விகள் பின்வருமாறு காணப்பட்டது. 5% பொருண்மை மட்டத்தில் நிறுவனத்துக்குக் கிடைக்கப் பெற்ற கேள்விகள் ஏற்பது (A) அல்லது நிராகரிப்பது (R) ஆனது எழுமாறாக உள்ளதா? ஆராய்க.
- A A A R R A A R R R A A A A A A R R R A A R R R A A A A R R R R R R  
R A A R R R A A A R R
03. அ) ‘Main Whitney U – Test யினை சுருக்கமாக விளக்குக.
- ஆ) ஒரு கணனி நிறுவனம் தனது இரு கிளைகளை இரண்டு நகரங்களில் நிறுவி உள்ளது. இவ்விரு கிளைகளில் 15 நாட்களில் விற்பனை செய்யப்பட்ட கணனிகளின் எண்ணிக்கை கீழ் உள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது. 5% பொருண்மை மட்டத்தில் கிளை – 1 ஆனது கிளை – 2 ஐ விட விற்பனையில் சிறந்ததாகக் காணப்படுகின்றதா? ஆராய்க.

நாள்	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
கிளை-1	87	76	57	50	43	73	40	90	75	85	91	68	73	79	59
கிளை-2	78	55	92	71	25	62	45	77	80	50	83	97	53	89	74

04. அ) Kruskal – Wallis Test (H – Test) யினை சுருக்கமாக தெளிவாக விளக்குக.

ஆ) ஒரு தொழிற்சாலையில் கடமை புரியும் மூன்று தொழிலாளர்களினால் 8 நாட்களில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருளின் எண்ணிக்கை கீழ் உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 5% பொருண்மை மட்டத்தில் இம்மூன்று தொழிலாளர்களினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களின் எண்ணிக்கைக்கிடையே யாதேனும் வித்தியாசம் உண்டா? ஆராய்க.

நாள்	:	1	2	3	4	5	6	7	8
தொழிலாளர் - 1	:	29	34	34	20	32	45	42	24
தொழிலாளர் - 2	:	30	21	23	25	44	37	34	19
தொழிலாளர் - 3	:	26	36	41	48	27	39	28	15

05. அ) பொருத்தவாய்ப்பு சோதனை (Goodness of fit Test) யினை சுருக்கமாக விளக்குக.

ஆ) ஒரு கால்பந்து விளையாட்டு களத்தினால் எதிரணிக்கு போடப்பட்ட கோள்களின் எண்ணிக்கையும் விளையாடிய போட்டிகளின் எண்ணிக்கையும் கீழ் உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 10% பொருண்மை மட்டத்தில் இத்தரவானது  $\lambda = 2.5$  ஆகக் கொண்டு பொய்சோன் நிகழ்தகவுப் பரம்பலை உடையதாகக் காணப்படுமா? ஆராய்க.

போடப்பட்ட கோள்களின் எண்ணிக்கை	:	0	1	2	3	4	5	6	7
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

விளையாடிய போட்டிகளின் எண்ணிக்கை	:	20	16	17	16	10	7	3	1
---------------------------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---

06. ஒரு நிறுவனத்தினால் செய்யப்படும் பொருட்களின் தரத்தினை அறிய உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்களில் இருந்து மாதிரிகள் தெரிவு செய்யப்பட்டு ஆராயப்படுகின்றது. மாதிரிப்பருமன் 7 ஆகக் கொண்ட 200 மாதிரிகள் தெரிவு செய்யப்பட்ட போது அவற்றில் உபயோகிக்க முடியாத பொருட்களின் எண்ணிக்கை கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. 5% பொருண்மை மட்டத்தில் இத்தரவானது ஈருறுப்பு நிகழ்தகவுப் பரம்பலை உடையதாகக் காணப்படுமா? ஆராய்க.

உபயோகிக்க முடியாத பொருட்கள் (X)	:	0	1	2	3	4	5	6	7
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

பெறப்பட்ட முறைகள் (மீடறன் (O))	:	55	40	30	25	25	15	8	2
--------------------------------	---	----	----	----	----	----	----	---	---



07. ஒரு நிறுவனத்தில் கடமை புரியும் தொழிலாளர்களின் வயதுக்கும் அவர்கள் பெறும் ஊதியத்துக்கும் இடையே யாதேனும் தொடர்பு உண்டா? என்பதனை அறிய மேற்கொண்ட ஆய்வொன்றில் பின்வரும் தரவு பெறப்பட்டது.

வயது (X)	வருமான வகை		
	Low	Medium	High
$X < 40$	45	40	35
$40 < X < 50$	35	30	45
$50 < X$	30	35	40

தொழிலாளர்களின் வயதுக்கும், வருமான வகைக்கும் இடையே யாதேனும் தொடர்பு உண்டா என்பதனை 10% , 5% பொருண்மை மட்டத்தில் சோதிக்க.

\*\*\*\*\*