

**SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA**  
**SECOND YEAR EXAMINATIONS IN ARTS (EXTERNAL) – 2006 / 2007**

**HELD IN MAY - 2007**

**STS 2.15 – BASIC STATISTICS**

எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.  
கல்குலேட்டர் பாவனை அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது. புள்ளிவிபரவியல் அட்டவணைகள் வழங்கப்படும்.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

01. 50 ஆண் மாணவர்களின் உயரம் cm இல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

162	188	173	168	174	183	167	186	177	187
170	174	164	174	159	177	173	163	180	196
171	156	184	179	190	181	166	181	182	176
169	172	174	162	175	192	178	177	200	191
188	168	165	179	193	175	160	180	187	176

- i) காட்டப்பட்டுள்ள உயரத்திற்கான மீடறன் அட்டவணையைத் தருக. (155.5 – 160.5, 160.5 – 165.5,.....,195.5 – 200.5, 200.5 – 205.5 போன்ற வகுப்புக்களைப் பாவிக்குக.)
- ii) இத்தரவுகளை வலைய வரைபில் (histogram) காட்டுக.
- iii) இடை, இடையம் என்பவற்றைக் காண்க.

(20 புள்ளிகள்)

02. ஒரு சிகிச்சை நிலையத்துக்கு வந்த 20 நோயாளிகளின் வெப்பநிலைகள் பரணட்டில் பதியப்பட்டு, கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

103	94	103	102	106
101	96	97	97	108
102	104	109	96	103
95	96	93	95	100

- i) இவ்வெப்பநிலைப் பெறுமானங்களை தண்டு - இலை (stem and leaf) வரைபடம் மூலம் காட்டுக.
- ii) நீர் வரைந்த தண்டு - இலை வரைபடத்தைக் கொண்டு வெப்பநிலைத் தரவுகளின் பரம்பல் பற்றி விமர்சிக்குக.
- iii) இவ்வெப்பநிலைகளின் இடை, இடையம் என்பவற்றைக் காண்க.
- iv) நியம விலகல், மாற்றற்றின், மாற்ற குணகம் என்பவற்றைக் கணிக்குக.

(20 புள்ளிகள்)

03. a) பின்வருவன பற்றி சிறுகுறிப்பெழுதுக.

- i) இசை இடை (Harmonic mean)
- ii) பெருக்கல் இடை (Geometric mean)
- iii) ஓராய அளவீடு (Measure of skewness)

- b) கீழே தண்டு - இலை (stem and leaf) வரைபடம் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு பெட்டி விசை (Box and Whiskers) வரைபடம் வரைக.

5	2 4
5	7 7 8 8 9 9
6	1 1 2 2 3 3 3 4
6	6 6 9
7	
7	
8	1

(20 புள்ளிகள்)

04. ஒரு வைத்தியசாலைக்கு நாளொன்றுக்கு வரும் அவசர சிகிச்சைக்கான அனுமதி, இடை 2 உடன் புவசோன் (Poisson) பரம்பலில் காணப்படுகின்றது. பின்வருவனவற்றுக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

- ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் ஆகக் குறைந்தது இரண்டு அவசர அனுமதியாவது வருதல்.
- ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் ஒரு அவசர அனுமதியாவது வராமலிருத்தல்.
- ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் அவசர அனுமதிகளின் எண்ணிக்கை 3 இற்கும் 6 இற்கும் இடையில் காணப்படுதல்.
- அடுத்தடுத்த இரண்டு நாட்களில் மொத்தம் 3 அனுமதிகள் காணப்படல்.

(20 புள்ளிகள்)

05. a)  $y$  ஆனது பரமாணங்கள் (parameters)  $n$  (பரிசோதனைகளின் எண்ணிக்கை),  $P$  ( $y$  பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு) உடன் ஈருறுப்பு பரம்பலில் காணப்படுகின்றது. பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

- $y$  யின் இடை
- $y$  யின் மாற்றிறன் (Variance)

- b) க.பொ.த (சா / த) கணித பாடத்தில் சித்திபெறும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை அறிய 30 மாணவர்கள் எழுமாறாக எடுக்கப்பட்டனர். பழைய ஆய்வுகளின்படி கணிதப் பாடத்தில் சித்தியடையும் மாணவர்களின் விகிதாசாரம் (proportion) 0.4 ஆகும்.

- இம்மாணவர்களில் ஆகக் கூடியது 8 பேர் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- இம்மாணவர்களில் ஆகக் கூடியது 5 பேராவது சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- இம்மாணவர்களில் ஆகக் குறைந்தது 10 பேர் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(20 புள்ளிகள்)

06. வருமான மட்டத்திற்கும் மது அருந்தும் பழக்கத்திற்கும் சேர்த்தி (association) உள்ளதா என அறிவதற்கு பெறப்பட்ட தரவுகள் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

வருமான மட்டம்	மதுபான பாவனை	
	ஆம்	இல்லை
உயர் வருமானம்	50	250
நடுத்தர வருமானம்	25	300
குறைந்த வருமானம்	40	200

- i) நீர் சோதனை செய்யவிருக்கும் கருதுகோள்களை எழுதுக.  
 ii) சேர்த்தியை (association) சோதித்து, உமது முடிவைக் கூறுக.

(20 புள்ளிகள்)

07. a) கீழே தரப்பட்டுள்ள தரவு உரப் பாவனைக்கும், விளைச்சலுக்கும் இடையிலான தொடர்பைக் காட்டுகின்றது.

பாவித்த உரம் (Kg)	100	110	125	130	145	150
விளைச்சல் (Kg / ஏக்கர்)	300	340	355	355	375	390

- i) இத் தொடர்பைக் காட்ட ஒரு சிதறல் வரைபடத்தை வரைக.  
 ii) இணைவுக் குணகத்தைக் (Correlation of coefficient) காண்க.

- b) இடை 100 உடனும், நியம விலகல் 20 உடனும் செவ்வெண் பரம்பலில் காணப்படும் ஒரு குடித்தொகையைக் கருதுக. மாதிரியின் பருமன் 16 ஐ உடைய ஒரு மாதிரி இக் குடித்தொகையில் இருந்து தெரிவு செய்யப்பட்டால், இம் மாதிரியின் இடை 90 க்கும் 100 க்கும் இடையில் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(20 புள்ளிகள்)

\*\*\*\*