

**SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA**  
**FIRST YEAR EXAMINATIONS IN BUSINESS ADMINISTRATION AND**  
**COMMERCE (EXTERNAL) – 2006 / 2007**

Held in May 2007

**BBA / COM 13 (II) – STATISTICS**

எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.  
 கல்குலேட்டர் பாவனை அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது. புள்ளிவிபரவியல் அட்டவணை, வரைபுத் தாள்கள் வழங்கப்படும்.

நேரம்: 03 மாணித்தியாலங்கள்

01. a) இடை, இடையம், ஆகாரம் என்ற பதங்களை வரையறுக்குக.  
 b) பாடசாலையொன்றின் ஆசிரியர்கள் பெற்ற விடுமுறை பற்றிய விபரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இத்தரவுகளுக்கான கூட்டலிடை, இடையம், நியமவிலகல் என்பவற்றைக் கணிக்குக

விடுமுறை (நாட்களின் எண்ணிக்கை)	மீறன்
06 – 10	4
11 – 15	6
16 – 20	10
21 – 25	8
26 – 30	7
31 - 35	5

02. 40 ஆண் மாணவர்களின் நிறைகள் கிலோகிராமில் கீழுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

40	45	40	36	50	49	46	58
38	41	45	47	49	47	43	46
49	62	42	57	46	53	49	48
48	58	50	63	48	54	57	57
57	37	55	44	45	59	49	53

- i) தண்டு இலை (stem – and –leaf) வரைபடத்தில் இத்தரவுகளைக் காட்டுக.  
 ii) மீறன் பரம்பல் அட்டவணை ஒன்றை தயாரிக்குக.  
 iii) வலைய வரைபு (histogram) ஒன்றை அமைக்குக.  
 iv) இடையம், காலனை இடைவீச்சு (Inter quartile range) என்பவற்றைக் காண்க.  
 v) இவ் 40 மாணவர்களின் நிறைகளின் பரம்பலை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
03. a) பின்வரும் தரவுகளுக்கு ஒரு பெட்டி விசை (box & whiskers) வரைபடம் வரைக.

52	54	57	57
58	58	59	59
61	61	62	62
63	63	63	64
66	66	69	81

b) ஒரு பெட்டியில் 8 சிவப்பு, 3 வெள்ளை, 3 மஞ்சள், 9 நீல நிறப் பந்துகள் உள்ளன. 4 பந்துகள் இப்பெட்டியில் இருந்து எழுமாறாக எடுக்கப்பட்டு, பின்வருவனவற்றுக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

- i) எடுத்த 4 பந்துகளும் சிவப்பாக காணப்படுதல்.
- ii) இரண்டு பந்துகள் சிவப்பாகவும், இரண்டு பந்துகள் வெள்ளையாகவும் காணப்படல்.
- iii) எடுக்கப்பட்ட பந்துகளில் ஆகக்குறைந்தது ஒன்றாவது வெள்ளையாகக் காணப்படல்.
- iv) ஒவ்வொரு நிறத்திலும் ஒவ்வொரு பந்து எடுக்கப்படல்.

04. a) ஒரு இலத்திரனியல் கம்பனியால் உற்பத்தி செய்யப்படும் தொலைக்காட்சிகளில் 5 வீதமானவை குறைகள் (defects) உள்ளவை. ஒரு தரக் கட்டுப்பாட்டாளர் உற்பத்தி செய்த தொலைக்காட்சிகளில் மூன்றை எழுமாறாக எடுத்து பரீட்சிக்கின்றார்.

- i) எடுக்கப்பட்ட மூன்று தொலைக்காட்சிகளில் ஒரு தொலைக்காட்சி குறையுள்ளதாகக் காணப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- ii) எடுக்கப்பட்ட மூன்று தொலைக்காட்சிகளில் ஒன்று கூட குறையில்லாமல் காணப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- iii) எடுக்கப்பட்ட மூன்று தொலைக்காட்சிகளில் ஆகக் குறைந்தது ஒன்றாவது குறையுடன் காணப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

b) விமான சேவை நிறுவனம் ஒன்றுக்கு நாளொன்றுக்கு சராசரியாக 8 முறைப்பாடுகள் கிடைக்கின்றன. புவசோன் (Poisson) சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி,

- i) ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் அவ் விமான சேவைக் கம்பனிக்கு சரியாக ஏழு முறைப்பாடுகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
- ii) ஒரு குறிப்பிட்ட நாளில் அவ் விமான சேவை கம்பனிக்கு ஆகக் குறைந்தது 3 முறைப்பாடாவது கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

05. a) ஒரு வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி செவ்வெண் பரம்பலின் பிரதான தன்மைகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

b) ஒரு கம்பனியால் உற்பத்தி செய்யப்படும் கணனிகளின் ஆயுட்காலம் இடை 54 மாதங்களுடனும், நியம விலகல் 8 மாதங்களுடனும் செவ்வெண் பரம்பலில் காணப்படுகின்றது. கம்பனி இக் கணனிகளுக்கு 36 மாதங்கள் உத்தரவாதம் (Guarantee) வழங்குகின்றது.

- i) இக்கம்பனியால் விற்கப்பட்ட கணனிகளில் எத்தனை வீதமானவற்றை மாற்றிக் கொடுக்க வேண்டி ஏற்படும்?
- ii) இக்கம்பனியானது விற்கப்பட்ட கணனிகளில் 3 வீதமானவற்றை மட்டும் மாற்றிக் கொடுக்க விரும்பின், அது எவ்வளவு காலம் உத்தரவாதம் வழங்க வேண்டும்?

06. குடும்ப வருமானம், உணவுக்கான மாதாந்த செலவு தொடர்பாக பின்வரும் தகவல்களை ஓர் ஆய்வு நிறுவனம் சேகரித்தது.

குடும்ப வருமானம் (ரூபா)	300	320	350	380	450	480	520	620
உணவுக்கான செலவு (ரூபா)	0	0	0	0	0	0	0	0
உணவுக்கான செலவு (ரூபா)	250	280	260	300	390	410	450	500
செலவு (ரூபா)	0	0	0	0	0	0	0	0

- i) இத்தரவுகளுக்கான சிதறல் வரைபடத்தைத் தருக. இச் சிதறல் வரைபடமானது குடும்ப வருமானத்திற்கும், உணவுக்கான செலவுக்குமிடையில் ஓர் ஏகபரிமாணத் தொடர்பைக் காட்டுகின்றதா எனக் கூறுக.
- ii) உணவுக்கான செலவினை சார் மாறியாகவும் (Dependant Variable), குடும்ப வருமானத்தை சாரா மாறியாகவும் (Independent Variable) கொண்டு பிற்செலவுக் கோட்டைக் காண்க.
- iii) குடும்ப வருமானம் ரூபா 6000.00 ஆகக் காணப்படின, உணவுக்கான செலவை எதிர்வு கூறுக.

7. பின்வரும் புள்ளிவிபரவியல் பதங்களை சுருக்கமாக விளக்குக.

- a) காலணைகள் (Q1 and Q2)
- b) மாற்ற குணகம் (Coefficient of variation)
- c) குடித்தொகை (Population)
- d) கொத்து மாதிரியெடுத்தல் (Cluster Sampling)
- e) பரம்பலின் அளவீடுகள் (Measure of Spread)
- f) பெருக்கல் இடை (Geometric mean)

\*\*\*\*\*

**SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA**  
**FIRST YEAR EXAMINATIONS IN BUSINESS ADMINISTRATION AND**  
**COMMERCE (EXTERNAL) – 2006 / 2007**

**Held in May 2007**

**BBA / COM 13 (II) – STATISTICS**

Answer **five** questions only

Calculators may be used. Graph Papers and Statistical Tables will be provided.

**Time: 03 Hours**

---

01. a) Define the terms mean, median and mode.  
b) Leave taken by the school teachers at a school are shown below. Calculate the arithmetic mean, median and standard deviation for the data.

Leave (Numbers of days)	Frequency
06 – 10	4
11 – 15	6
16 – 20	10
21 – 25	8
26 – 30	7
31 - 35	5

02. In the following table weights of 40 male students are recorded in Kilograms.

40	45	40	36	50	49	46	58
38	41	45	47	49	47	43	46
49	62	42	57	46	53	49	48
48	58	50	63	48	54	57	57
57	37	55	44	45	59	49	53

- i) Construct a stem – and –leaf display  
ii) Construct a frequency distribution table  
iii) Construct a histogram  
iv) Find the median and Inter quartile range.  
v) Briefly explain the distribution of the weights of these 40 male students.
03. a) Draw a box & whiskers plot for the following data.

52	54	57	57
58	58	59	59
61	61	62	62
63	63	63	64
66	66	69	81

- b) A box contains 8 red, 3 white, 3 yellow and 9 blue balls. If 4 balls are drawn at random determine the probability that
- all 4 balls are red.
  - 2 red and 2 white balls.
  - at least one ball is white.
  - one ball of each colour is drawn.
04. a) Five percent of all televisions manufactured by a large electronic company are defective. A quality control inspector randomly selects three televisions from the production line.
- What is the probability that exactly one of these three televisions is defective?
  - What is the probability that none of these three televisions is defective?
  - What is the probability that at least one of these three televisions is defective?
- b) An airline service company receives an average of 8 complaints per day. Using Poisson formula,
- Find the probability that on a certain day this airline service company will receive exactly seven complaints.
  - Find the probability that on a certain day this airline service company will receive at least 3 complaints
05. a) Briefly explain the main characteristics of a normal distribution with the help of a graph.
- b) The life span of a computer manufactured by a company has a normal distribution with mean of 54 months and standard deviation of 8 months. The company gives guarantee period of 36 months.
- What percentage of the computers sold by this company is expected to be replaced?
  - What would be the guarantee period if the company would like to replace only 3 percentages of the computers sold?
06. A research firm collected the following information on Family income and the Monthly expenditure for the food.

Family income (Rs)	3000	3200	3500	3800	4500	4800	5200	6200
Food Expenditure (Rs)	2500	2800	2600	3000	3900	4100	4500	5000

- i) Construct a scatter diagram for these data. Does the scatter diagram exhibit a linear relationship between family income and expenditure for the food?
- ii) Find the regression line with expenditure for the food as dependent variable and family income as independent variable.
- iii) Predict the expenditure for the food when the family income is Rs. 6000.00.

7. Briefly explain the following statistical terms

- a) Quartiles (Q1 and Q2)
- b) Coefficient of variation
- c) Population
- d) Cluster Sampling
- e) Measure of Spread
- f) Geometric mean

\*\*\*\*\*