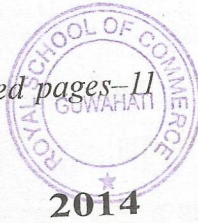


Total number of printed pages-11



4 (Sem-2) BUST

BUSINESS STATISTICS

Paper : 204

Full Marks : 80

Time : Three hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

Answer either in English or in Assamese.

Answer question numbers 1, 2 and 3 and any four from the rest.

1, 2 আৰু 3নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখিবা আৰু বাকী প্ৰশ্নবোৰৰ
পৰা যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখিবা।

1. (i) Mention one limitation of statistics. 1

পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ এটা সীমাবদ্ধতা উল্লেখ কৰা।

Contd.

(ii) Fill in the blank :

খালী ঠাই পূৰোৱা:

Sample is a _____ of the population.

প্ৰতিদৰ্শ হ'ল _____ ৰ এটা অংশ।

(iii) Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তৰ নিৰ্বাচন কৰা :

(a) $Q_2 = \text{Median}$ (মধ্যমা)

(b) $Q_1 = \text{Median}$

(c) $Q_3 = \text{Median}$

(d) $D_4 = \text{Median}$

(iv) If the standard deviation of the series x_1, x_2, \dots, x_n is σ , what is the standard deviation of the series $10x_1, 10x_2, \dots, 10x_n$?

x_1, x_2, \dots, x_n শ্ৰেণীটোৰ মানক বিচলন σ হ'লে

$10x_1, 10x_2, \dots, 10x_n$ শ্ৰেণীটোৰ মানক বিচলন কিমান হ'ব ?

(v) Choose the correct answer :

1

শুদ্ধ উত্তৰ নিৰ্বাচন কৰা :

If $\pi = \pm 1$, the two lines of regression are :

$\pi = \pm 1$, হ'লে সমাশ্ৰয়ণ ৰেখা দুডাল হ'ব :

(a) Coincident (সংপাতী)

(b) Parallel (সমান্তৰাল)

(c) Perpendicular to each other (পৰস্পৰ লম্ব)

(vi) Fill in the blank :

1

খালী ঠাই পূৰোৱা :

Lagrange's interpolation formula has no _____.

লাগ্ৰাঞ্জৰ অন্তৰ্বেশন সূত্ৰত কোনো _____ নাই।

(vii) Write whether the following statement is correct or not ?

1

তলৰ উক্তিটো শুদ্ধ হয়নে নহয় লিখা।

Base period for an index number should be a year only.

সূচকাংকৰ বাবে ভিত্তি সময় কেৱল এটা বছৰ হোৱা উচিত।

(viii) What is the probability of getting two heads when two uniform coins are tossed ? 1

দুটা সুস্থম মুদ্রা ওপৰলৈ নিষ্ক্ষেপ কৰিলে দুটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান ?

(ix) Define random variable. 1

যাদৃচ্ছিক চলকৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(x) Mention the two parameters of binomial probability distribution. 1

দ্বিপদ সম্ভাৱিতা বণ্টনৰ প্ৰাচল দুটা উল্লেখ কৰা।

2. (a) What are primary data ? 2

মৌলিক তথ্য কি ?

(b) Write down the empirical relationship among mean, median and mode. 2

মাধ্য, মধ্যমা আৰু বহুলকৰ মাজৰ পৰীক্ষামূলক সম্পৰ্কটো লিখা।

(e) Two coins are tossed : If X denotes the number of heads obtained, find the probability distribution of X . 2

দুটা মুদ্রা ওপৰলৈ নিষ্ক্ষেপ কৰা হ'ল। যদি X এ মুদ্রা দুটাই মুণ্ড দেখুওৱাৰ সংখ্যাক বুজায় তেনেহলে X অৰ সম্ভাৱিতা বণ্টন নিৰ্ণয় কৰা।

(d) What is level of significance ? 2

সাৰ্থকতা স্তৰ কি?

(e) Define probability distribution of a random variable. 2

এটা যাদৃচ্ছিক চলকৰ সম্ভাৱিতা বণ্টনৰ সংজ্ঞা দিয়া।

Answer any four parts of the following :

5×4=20

তলৰ যিকোনো চাৰিটা অংশৰ উত্তৰ লিখিবা।

(a) Write a note on the importance of statistics in commerce.

বাণিজ্যত পৰিসংখ্যা বিজ্ঞানৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে এটা টোকা লিখা।

(b) Write a note on pie diagram.

কোণিক বা পাই চিত্ৰ সম্পৰ্কে এটা টোকা লিখা।

- (c) Of a certain distribution, the Karl Pearson's coefficient of skewness is 0.32, standard deviation is 6.5 and mean is 29.6. Find the mode and the median of the distribution.

এটা বণ্টনৰ কাৰ্ল পিয়েৰচনৰ অপ্ৰতিসাম্য গুণাংক 0.32, মানক বিচলন 6.5 আৰু মাধ্য 29.6। বণ্টনটোৰ বহুলক আৰু মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা।

- (d) Write a note on Karl Pearson's coefficient of correlation.

কাৰ্ল পিয়েৰচনৰ সহসম্বন্ধ গুণাংক সম্পৰ্কত এটা টোকা লিখা।

- (e) From a set of 20 marbles marked 1, 2, 3, ..., 19, 20, one marble is drawn at random. What is the probability that its number is a multiple of 2 or 5 ?

20 টা মাৰ্বলত 1, 2, 3, ..., 19, 20 — এনেদৰে নম্বৰ দিয়া আছে। এই বোৰৰ পৰা এটা যাদৃচ্ছিকভাবে টানি অনা হ'ল। টানি অনা এই মাৰ্বলটোৰ ওপৰৰ নম্বৰটো 2 বা 5 'ৰ গুণিতক হোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান ?

- (f) What do you mean by statistical quality control ? Discuss the causes of variation in quality.

পৰিসাংখ্যিকীয় গুণতা নিয়ন্ত্ৰণ বুলিলে কি বুজা ? গুণগত বিচ্ছৰণৰ কাৰণসমূহ আলোচনা কৰা।

- (g) Calculate mean and standard deviation of the following distribution :

তলৰ বণ্টনটোৰ মাধ্য আৰু মানক বিচলন নিৰ্ণয় কৰা:

Age (in year) :	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
বয়স (বছৰত)							
No. of Persons :	3	61	132	153	140	51	2
ব্যক্তিৰ সংখ্যা							
							3+4=7

- (h) Mention two advantages of sample survey over census survey. 3

লিয়ল পদ্ধতিৰ তুলনাত প্ৰতিচয়ন পদ্ধতিৰ দুটা সুবিধা উল্লেখ কৰা।

5. (a) Calculate the coefficient of correlation between x and y for the following data :

তলত দিয়া তথ্যৰ বাবে x আৰু y ৰ মাজৰ সহসংখ্যা গুণাংক নিৰ্ণয় কৰা।

x :	9	8	7	6	5	4	3	2	1
y :	15	16	14	12	10	13	11	8	9

- (b) Explain the concept of regression.

সমাশ্রয়ণৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

6. (a) What is a time series ? Discuss briefly the different components of time series.

কালশ্ৰেণী কি ? কালশ্ৰেণীৰ বিভিন্ন উপাংশবোৰ চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Write a brief note on the limitations of index numbers.

সূচকাংকৰ সীমাবদ্ধতা সম্পৰ্কে এটা চমু টোকা লিখা।

7. (a) State the Additive Law of Probability for two mutually exclusive events and explain it with an example.

দুটা পৰস্পৰ বিৰজ্জিত ঘটনাৰ বাবে সম্ভাৰিতাৰ যোগ সূত্রটো লিখা আৰু এটা উদাহৰণেৰে ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) In a business a man can make a profit of Rs. 2,00,000 with a probability of 0.4 or have a loss of Rs. 1,00,000 with a probability of 0.6. What is his expected profit ?

এজন মানুহে এটা ব্যবসায়ত 0.4 সম্ভাবনীয়তৰে 2,00,000 টকা লাভবান হব পাৰে বা 0.6 সম্ভাবনীয়তৰে 1,00,000 টকা লোকচান কৰিব পাৰে। মানুজনৰ সম্ভাব্য লাভ কিমান হব উলিওৱা।

- (ii) What is Poisson probability distribution ? Mention the properties of this distribution.

2+4=6

পয়চন সম্ভাৰিতা বণ্টন কি ? এই বণ্টনৰ ধৰ্মবোৰ উল্লেখ কৰা।

- (b) The probability that the student of a night college will be a graduate is 0.4. Find the probability that one student out of 5 will be a graduate.

নৈশ মহাবিদ্যালয় এখনৰ এজন ছাত্ৰ স্নাতক হোৱাৰ সম্ভাৰিতা 0.4 হ'লে 5 জন ছাত্ৰৰ ভিতৰত এজন স্নাতক হোৱাৰ সম্ভাৰিতা উলিওৱা।

9. (a) Calculate cost of living index number from the following data assigning the given weights :

তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা প্ৰদত্ত ভাৰ আৰোপ কৰি জীৱন নিৰ্বাহ ব্যয় সূচকাংক অভিগণনা কৰা।

Group of items সামগ্ৰী গোট	Group index সামগ্ৰী গোটৰ সূচকাংক	Group weight সামগ্ৰী গোটৰ ভাৰ
Food items খাদ্য সামগ্ৰী	150	55
Clothing বস্ত্ৰ	280	10
Fuel ইন্ধন	180	7
House Rent ঘৰ ভাৰা	300	10
Others অন্যান্য	210	18

- (b) Write short notes on :

3×2=6

চমু টোকা লিখা :

- (i) Interpolation

(অন্তৰ্বেশন)

- (ii) Null hypothesis and alternative hypothesis.

বিকল্প প্ৰকল্প আৰু বিকল্প প্ৰকল্প।