

1. (a) Select the correct answer :
শুদ্ধ উত্তৰ নিৰ্বাচন কৰা :

(i) Sum of the squares of deviations of the given set of observations from their arithmetic mean is
প্রদত্ত মানবোৰৰ সমস্ত মাধ্যম পৰা বিচলনৰ বৰ্গৰ সমষ্টি

(a) maximum

উচ্চতম

(b) minimum

ন্যূনতম

(c) zero

শূন্য

(d) None of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়

(ii) Standard deviation is dependent on the change of

প্রামাণিক বিচলন কি পৰিৱৰ্তনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল ?

(a) origin

মূলবিন্দু

(b) scale

নিৰিখ

(c) origin and scale

মূলবিন্দু আৰু নিৰিখ

(d) None of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়

(iii) Seasonal variations are
ঋতুনিষ্ঠ অস্থিৰতা হৈছে

(a) short-term variations

ব্ৰহ্মকালীন অস্থিৰতা

(b) long-term variations

দীৰ্ঘকালীন অস্থিৰতা

(c) sudden variations

হঠাৎ হোৱা অস্থিৰতা

(d) cyclical variations

চক্ৰীয় অস্থিৰতা

(iv) Coefficient of variations is calculated by the formula

বিচৰণ গুণাংক গণনা কৰা সূত্ৰটো হ'ল

(a) $\frac{\bar{x}}{\sigma}$

(b) $\frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$

1. (a) Select the correct answer : $1 \times 4 = 4$

শুদ্ধ উত্তৰ নিৰ্বাচন কৰা :

(i) Sum of the squares of deviations of the given set of observations from their arithmetic mean is

প্রদত্ত মানবোৰৰ সমান্তৰ মাধ্যম পৰা বিচলনবোৰৰ বৰ্গৰ সমষ্টি

(a) maximum

উচ্চতম

(b) minimum

নূনতম

(c) zero

শূন্য

(d) None of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়

(ii) Standard deviation is dependent on the change of

প্রামাণিক বিচলন কি পৰিৱৰ্তনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল?

(a) origin

মূলবিন্দু

(b) scale

নিৰ্বাচ

(c) origin and scale

মূলবিন্দু আৰু নিৰ্বাচ

(d) None of the above

কোন এটাও নহয়

(iii) Seasonal variations are

ঋতুনিষ্ঠ অস্থিৰতা হৈছে

(a) short-term variations

দুৰ্ঘনীয়া অস্থিৰতা

(b) long-term variations

দীৰ্ঘনীয়া অস্থিৰতা

(c) sudden variations

হঠাৎ হোৱা অস্থিৰতা

(d) cyclical variations

চক্ৰীয় অস্থিৰতা

(iv) Coefficient of variations is calculated by the formula

কোচিফিচিয়েণ্ট অফ ভাৰিয়েচনৰ সূত্ৰটো হ'ল

(a) $\frac{\bar{x}}{\sigma}$

(b) $\frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$

(c) $\frac{x}{\sigma} \times 100$

(d) σ^2

(b) Fill in the blanks : $1 \times 3 = 3$
খালি ঠাই পূৰ্বাৰা :

(i) An index number is a special type of _____
সূচকসংখ্যা এক বিশেষ প্ৰকাৰৰ _____।

(ii) Correlation coefficient is _____ of two regression coefficients.
সহসংঘত গুণক দুটাৰ সমান্তৰণ গুণক দুটাৰ _____।

(iii) If A and B are mutually exclusive events, $P(A \cap B) =$ _____
যদি A আৰু B পরস্পৰ বিৰুদ্ধিত ঘটনা হয়,
তেতিয়া $P(A \cap B) =$ _____। $1 \times 2 = 2$

(c) Write True or False :
সত্য নে অসত্য লিখা :

(i) An average alone is sufficient to understand the basic characteristics of a frequency distribution.
এটা বাৰংবাৰতা বিতৰণৰ মূল বৈশিষ্ট্যবোৰ বুজিব
পাবলৈ গড় এটাই যথেষ্ট।

(ii) Mean of binomial distribution is always greater than variance.
দ্বিপদ বন্টনৰ মাধ্যম প্ৰসৰণতকৈ সদায় ডাঙৰ।

(d) What do you mean by sample ? 1
প্ৰতিদৰ্শ কুলিসে কি বুজা ?

2. Answer the following questions : $2 \times 5 = 10$
অৱত নিম্ন প্ৰশ্নবোৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is estimation ?
আকলন কি ?

(b) Write two properties of correlation coefficient.
সহসংঘত গুণকৰ দুটা ধৰ্ম লিখা।

(c) Two regression coefficients in a distribution are calculated as -1.89 and -0.52 . Is it possible ? Justify your answer.
এটা বিতৰণৰ দুটা সমান্তৰণ গুণক অতিগণনা কৰি -1.89 আৰু -0.52 পোৱা গ'ল। এইটো সম্ভৱ হ'বনে ?
তোমাৰ উত্তৰৰ যুক্তিসংগততা দিয়া।

(d) Find $E(X)$ for the following probability distribution of X :

X ৰ নিৰ্ণয়িত সম্ভাৱিতা বন্টনৰ বাবে $E(X)$ নিৰ্ণয়
কৰা :

$X: 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3$

$P: \frac{1}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{1}{8}$

(e) Define skewness.

অপ্ৰতিসাম্যৰ সংজ্ঞা দিয়া।

$$(c) \frac{\bar{x}}{\sigma} \times 100$$

$$(d) \sigma^2$$

(b) Fill in the blanks : $1 \times 3 = 3$
খালি ঠাই পূৰোৱা :

(i) An index number is a special type of _____.
সূচকসংখ্যা এক বিশেষ প্ৰকাৰৰ _____।

(ii) Correlation coefficient is _____ of two regression coefficients.
সহসংঘাত গুণক হৈছে সমান্তরাল গুণক দুটাৰ _____।

(iii) If A and B are mutually exclusive events, $P(A \cap B) =$ _____.
যদি A আৰু B পরস্পৰ বিৰুদ্ধিত ঘটনা হয়,
তেন্তে $P(A \cap B) =$ _____।

(c) Write True or False : $1 \times 2 = 2$
সত্য নে অসত্য লিখা :

(i) An average alone is sufficient to understand the basic characteristics of a frequency distribution.
এটা বাৰংবাৰতা বিতৰণৰ মূল বৈশিষ্ট্যবোৰ বুজিব
পাবলৈ গড় এটাই যথেষ্ট।

(ii) Mean of binomial distribution is always greater than variance.
দ্বিপদ বন্টনৰ মাধ্যম প্ৰসৰণতকৈ সদায় ডাঙৰ।

(d) What do you mean by sample ? 1
প্ৰতিদৰ্শ বুজিলে কি বুজা ?

2. Answer the following questions : $2 \times 5 = 10$
তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is estimation ?
আকল্পন কি ?

(b) Write two properties of correlation coefficient.
সহসংঘাত গুণকৰ দুটা ধৰ্ম লিখা।

(c) Two regression coefficients in a distribution are calculated as -1.89 and -0.52. Is it possible ? Justify your answer.
এটা বিতৰণৰ দুটা সমান্তরাল গুণক অভিগণনা কৰি
-1.89 আৰু -0.52 পোৱা গ'ল। এইটো সম্ভৱ হ'বনে ?
তোমাৰ উত্তৰৰ যুক্তিবলৈ ব্যাখ্যা দিয়া।

(d) Find $E(X)$ for the following probability distribution of X :

X ৰ নিম্নলিখিত সম্ভাৱিতা বন্টনৰ বাবে $E(X)$ নিৰ্ণয়
কৰা :

$$X: 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3$$

$$P: \frac{1}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{1}{8}$$

(e) Define skewness.
অপ্ৰতিসাম্যৰ সংজ্ঞা দিয়া।

3. Answer **any four** of the following questions:

$$5 \times 4 = 20$$

তলৰ যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is sample survey? Write the advantages and disadvantages of sample survey.

প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষা কি? প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাবোৰ লিখা।

(b) Prove that the expectation of a random variable x is equal to the arithmetic mean.

প্ৰমাণ কৰা যে, এটা যাদুচ্ছিক চলক x ৰ গাণিতিক প্ৰত্যাশা চলকটোৰ সমান্তৰ মাধ্যম সমান।

(c) Discuss briefly various problems involved in the construction of index numbers.

সূচকসমূহ গঠনৰ ক্ষেত্ৰত উদ্ভৱ হোৱা সমস্যা সমূহ চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(d) Given the two regression equations as follows :

$$4x - 5y + 33 = 0 \text{ and } 20x - 9y - 107 = 0$$

Find the correlation coefficient between x and y .

সমান্তৰায় সমীকৰণ দুটা তলত দিয়া ধৰণেৰে দিয়া আছে :

$$4x - 5y + 33 = 0 \text{ আৰু } 20x - 9y - 107 = 0$$

x আৰু y ৰ মাজত সহসম্বন্ধ গুণক উলিওৱা।

(e) State the additive law of probability and explain it with an example.

সম্ভাবিতাৰ যোগনীতিটো উল্লেখ কৰা আৰু এটা উদাহৰণেৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(f) What do you mean by correlation between two variables? Mention different types of correlation.

দুটা চলবানৰ মাজত সহসম্বন্ধ বুলিলে কি বুজা? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ সহসম্বন্ধসমূহ উল্লেখ কৰা।

4. (a) A study of 100 companies gives the following information :

100 টা কোম্পানীৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰি তলৰ তথ্যখিনি পোৱা গ'ল :

Profit (ই in crore) : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60
লাভ (কোটি টকা)

Number of companies : 8 12 20 30 20 10
কোম্পানীৰ সংখ্যা

Calculate mean and standard deviation of the profit earned. $3+3=6$

উপৰ্যুক্ত লাভৰ মাধ্যম আৰু মানক বিচলন নিৰ্ণয় কৰা।

(b) Mention the desirable properties of a good measure of dispersion. 4

এটা ভাল বিচ্ছুৰণৰ মাপৰ আৱশ্যকীয় ধৰ্মবোৰ উল্লেখ কৰা।

3. Answer **any four** of the following questions:
5×4=20

তলৰ যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is sample survey? Write the advantages and disadvantages of sample survey.
প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষা কি? প্ৰতিদৰ্শ সমীক্ষাৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাবোৰ লিখা।

(b) Prove that the expectation of a random variable x is equal to the arithmetic mean.
প্ৰমাণ কৰা যে, এটা যাদুচক চকক x ৰ গাণিতিক প্ৰত্যাশা চককটোৰ সমান্তৰ মাধ্যৰ সমান।

(c) Discuss briefly various problems involved in the construction of index numbers.
সূচকাংক গঠনৰ ক্ষেত্ৰত উদ্ভৱ হোৱা সমস্যা সমূহ চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(d) Given the two regression equations as follows:
 $4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y - 107 = 0$
Find the correlation coefficient between x and y .

সমান্তৰণ সমীক্ষাৰ দুটা তলত দিয়া ধৰণেৰে দিয়া আছে :
 $4x - 5y + 33 = 0$ আৰু $20x - 9y - 107 = 0$
 x আৰু y ৰ মাজত সহসম্বন্ধ গুণকে উলিওৱা।

(e) State the additive law of probability and explain it with an example.
সংগতিৰ যোগনীতিটো উল্লেখ কৰা আৰু এটা উদাহৰণেৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(f) What do you mean by correlation between two variables? Mention different types of correlation.
দুটা চলকৰ মাজত সহসম্বন্ধ বুলিলে কি বুজা? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ সহসম্বন্ধসমূহ উল্লেখ কৰা।

4. (a) A study of 100 companies gives the following information:

100 টা কোম্পানীৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰি তলৰ তথ্যখিনি পোৱা গ'ল :

Profit (₹ in crore) : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60
লভ (কেটা লাখ)

Number of companies : 8 12 20 30 20 10
কোম্পানীৰ সংখ্যা

Calculate mean and standard deviation of the profit earned.
 $3+3=6$

উপৰ্যুক্ত লাভৰ মাধ্য আৰু মানক বিচলন নিৰ্ণয় কৰা।

- (b) Mention the desirable properties of a good measure of dispersion.
4

এটা ভাল বিচ্ছুৰণৰ মাপৰ আৱশ্যকীয় ধৰ্মবোৰ উল্লেখ কৰা।

3. Answer **any four** of the following questions:

5×4=20

তলব যিকোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিয়া :

(a) What is sample survey? Write the advantages and disadvantages of sample survey.

প্রতিদর্শ সমীক্ষা কি? এর সুবিধা ও অসুবিধাবোবের লিখ।

(b) Prove that the expectation of a random variable x is equal to the arithmetic mean.

প্রমাণ করা যে, এটা যাদৃচ্ছিক চলক x এর গাণিতিক গড়ের সমান।

(c) Discuss briefly various problems involved in the construction of index numbers.

সূচকসংকে গঠনের ক্ষেত্রে উদ্ভূত হওয়া সমস্যাসমূহ চমুকৈ আলোচনা করা।

(d) Given the two regression equations as follows:

$4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y - 107 = 0$

Find the correlation coefficient between x and y .

সমাশ্রয়ণ সমীকরণ দুটা তলত দিয়া ধরলেবে দিয়া আছে :

$4x - 5y + 33 = 0$ আৰু $20x - 9y - 107 = 0$

x আৰু y ৰ মাজত সহসংঘক তপাকে উলিওতা।

(e) State the additive law of probability and explain it with an example.

সংঘাতিতাব যোগনীতিটো উল্লেখ কৰা আৰু এটা উদাহৰণেৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(f) What do you mean by correlation between two variables? Mention different types of correlation.

দুটা চলবাশিৰ মাজত সহসংঘক বুলিলে কি বুজা? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ সহসংঘকসমূহ উল্লেখ কৰা।

4. (a) A study of 100 companies gives the following information:

100 টা কোম্পানীৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰি তলত তথ্যখিনি পোৱা গ'ল :

Profit (₹ in crore) : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60

লাভ (কোটি টকা)

Number of companies : 8 12 20 30 20 10

কোম্পানীৰ সংখ্যা

Calculate mean and standard deviation of the profit earned. $3+3=6$

উপাৰ্জিত লাভৰ মাধ্য আৰু মানক বিচলন নিৰ্ণয় কৰা।

(b) Mention the desirable properties of a good measure of dispersion. 4

এটা ভাল বিচ্ছুকৰ মাপৰ আৱশ্যকীয় ধৰ্মবোৰ উল্লেখ কৰা।

5. (a) Find the coefficient of correlation between X and Y from the following data :

X	10	6	9	10	12	13	11	9
Y	9	4	6	9	11	13	8	4

- (b) What is a regression line? What purpose does it serve? When are the two regression lines identical?

সমাশ্রয়ণ রেখা কি? ই কি উদ্দেশ্য সাধন করে? সমাশ্রয়ণ রেখা দু'জাল কেতিয়া এক হয়?

6. (a) What is a binomial probability distribution? Mention the properties of this distribution.

বিনামিত সঙ্ঘটিত বণ্টন কি? এই বণ্টনের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করা।

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

এটা ব্যবসায়ত একজন মনুষ্য 2,00,000 টকা লাভ করার সম্ভাবিতা 0.4 নাইবা 1,00,000 টকা লোকচান ভোগার সম্ভাবিতা 0.6। সেটির প্রত্যাশা হিতান?

7. (a) Write the probability density function of a normal distribution. Under what conditions a binomial distribution tends to a normal distribution?

প্রসামান্য বণ্টন এটির সম্ভাবিতা ফলনটো লিখা। কেনবোর চর্চসাপেক্ষে এটা বিনামিত বণ্টন প্রসামান্য বণ্টনে পরিবর্তিত হয়?

- (b) If 5% of electric bulbs manufactured by a company are defective, find the probability that in a sample of 100 bulbs (i) 3 bulbs will be defective and (ii) none will be defective.

(Given $e^{-5} = 0.007$)
যদি এটা কোম্পানীয়ে উৎপাদন করা বিজুলীবাতিবোর 5% ক্রটিযুক্ত হয়, তেনেহলে 100 টা বিজুলীবাতি থেকে প্রতিশত এটাতে (i) 3টা ক্রটিযুক্ত বিজুলীবাতি থাকবে, আৰু (ii) এটাও ক্রটিযুক্ত বিজুলীবাতি নথকৰ সম্ভাবিতা নির্ণয় করা। (দিয়া আছে $e^{-5} = 0.007$)

8. (a) What is time series? Explain various components of time series.

কালশ্রেণী কি? কালশ্রেণীৰ বিভিন্ন উপাংশবোর ব্যাখ্যা করা।

- (b) Calculate Fisher's price index number from the data given below:

তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা ফিছাৰৰ মূল্য সূচককে গণনা করা :

5. (a) Find the coefficient of correlation between X and Y from the following data : 6

তলত দিয়া তথ্যবাসিৰ পৰা X আৰু Y ৰ মাজৰ সম্বন্ধৰ
গুণাংক নিৰ্ণয় কৰা :

$X : 10 \quad 6 \quad 9 \quad 10 \quad 12 \quad 13 \quad 11 \quad 9$
 $Y : 9 \quad 4 \quad 6 \quad 9 \quad 11 \quad 13 \quad 8 \quad 4$

(b) What is a regression line? What purpose does it serve? When are the two regression lines identical? 2+1+1=4

সমাশয়ন কেবা কি? ই কি উদ্দেশ্য সন্ধান কৰে? সমাশয়ন
কেবা দুডাল কেতিয়া এক হয়?

6. (a) What is a binomial probability distribution? Mention the properties of this distribution. 2+4=6

বিপদ সম্ভাৱিতা বণ্টন কি? এই বণ্টনৰ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ
কৰা।

(b) In a business a person can make a profit of ₹ 2,00,000 with a probability of 0.4 or have a loss of ₹ 1,00,000 with a probability of 0.6. What is his expected profit? 4

এটা ব্যৱসায়ত এজন মানুহে 2,00,000 টকা লাভ
কৰাৰ সম্ভাৱিতা 0.4 নাইবা 1,00,000 টকা লোকচান
কৰাৰ সম্ভাৱিতা 0.6। তেওঁৰ লাভৰ প্ৰত্যাশা কিমান?

7. (a) Write the probability density function of a normal distribution. Under what conditions a binomial distribution tends to a normal distribution? 3+2=5

প্ৰসামান্য বণ্টনৰ এটাৰ সম্ভাৱিতা ঘননটো লিখ।
কোনবোৰ চৰ্তসমূহে এটা বিপদ বণ্টন প্ৰসামান্য
বণ্টনলৈ পৰিৱৰ্তিত হয়?

(b) If 5% of electric bulbs manufactured by a company are defective, find the probability that in a sample of 100 bulbs (i) 3 bulbs will be defective and (ii) none will be defective. 5

যদি এটা কোম্পানীয়ে উৎপাদন কৰা বিজুলীবাতিবোৰৰ
5% ত্ৰুটিযুক্ত হয়, তেনেদৰে 100 টা বিজুলীবাতি
খৰণ পৰীক্ষা এটাৰ (i) 3টা ত্ৰুটিযুক্ত বিজুলীবাতি থাকিব,
আৰু (ii) এটাও ত্ৰুটিযুক্ত বিজুলীবাতি নথকাৰ সম্ভাৱিতা
নিৰ্ণয় কৰা। (দিয়া আছে $e^{-3} = 0.007$)

8. (a) What is time series? Explain various components of time series. 6

কালশ্ৰেণী কি? কালশ্ৰেণীৰ বিভিন্ন উপাংশবোৰ ব্যাখ্যা
কৰা।

(b) Calculate Fisher's price index number from the data given below : 4

তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা ফিছাৰৰ মূল্য সূচককে গণনা
কৰা :

Commodity	Price per unit (₹)	Quantities (Quintal)	
সামগ্রী	মূল্য প্রতি এককত (₹)	পরিমাণ (কুইন্টাল)	
		2015	2020
A	6	10	50
B	2	2	100
C	4	6	60
D	10	12	30
E	8	1	40

9. (a) What is estimator? Write the characteristics of a good estimator. 2+4=6

আকসর কি? এটা ভাল আকসর বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখ।

- (b) Explain null hypothesis and alternative hypothesis. 4

বিন্দু প্রকল্প আৰু বিকল্প প্রকল্প ব্যাখ্যা কৰ।

10. (a) Write the definitions of arithmetic mean, median and mode. Mention one use of each of these three measures. 6

সংস্কৰ মাধ্য, মধ্যমা আৰু বস্তুকৰ সংজ্ঞা লিখ। এই তিনিটা মাপৰ প্ৰতিটোৰে এটাৰ ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰ।

- (b) Given below the mean, median and standard deviation of two distributions. Determine which distribution is more skewed. 4

তলত দুটা বণ্টনৰ মাধ্য, মধ্যমা আৰু প্ৰামাণিক বিচলনৰ মান দিয়া আছে। কোনটো বণ্টন বেছি অপ্ৰতিসম নিৰ্ণয় কৰ।

- (i) Mean (মাধ্য) = 22
Median (মধ্যমা) = 24
Standard deviation (প্ৰামাণিক বিচলন) = 10
- (ii) Mean (মাধ্য) = 22
Median (মধ্যমা) = 25
Standard deviation (প্ৰামাণিক বিচলন) = 12

11. (a) What is cost of living index number? Discuss the importance of cost of living index number. 5

জীৱন নিৰ্বাহ ব্যয় সূচককে কি? জীৱন নিৰ্বাহ ব্যয় সূচককেৰ গুৰুত্ব আলোচনা কৰ।

- (b) A can hit a target thrice in 5 shots, B twice in 5 shots and C thrice in 4 shots. They fire a volley. What is the probability that A and B can hit the target and C cannot hit? 5

A এ এটা লক্ষ্যবস্তুক 5 বাৰৰ ভিতৰত 3 বাৰ, B এ 5 বাৰৰ ভিতৰত 2 বাৰ আৰু C এ 4 বাৰৰ ভিতৰত তিনিবাৰ গুলীয়াই আঘাত কৰিব পাৰে। তেওঁলোকে বস্তুটোলৈ গুলীমালে। A আৰু B এ বস্তুটোক আঘাত কৰিব পাৰে আৰু C এ বস্তুটোক আঘাত কৰিব নোৱাৰে।

সম্ভাৱিতা কিমান?

Commodity সামগ্রী	Price per unit (₹) মূল্য প্রতি এককত (₹)		Quantities (Quintal) পরিমাণ (কুইন্টাল)	
	2015	2020	2015	2020
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	30	24
E	8	1	40	36

9. (a) What is estimator? Write the characteristics of a good estimator. $2+4=6$

আকলক কি? এটা ভাল আকলকর বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখ।

- (b) Explain null hypothesis and alternative hypothesis. 4
শূন্য প্রকল্প আর বিকল্প প্রকল্প ব্যাখ্যা কর।

10. (a) Write the definitions of arithmetic mean, median and mode. Mention one use of each of these three measures. 6

সমাঙ্কর মাধ্যম, মধ্যমা আর ক্রমকর সংজ্ঞা লিখ। এই তিনটির মাপের প্রতিটিতে একটি ব্যবহার উল্লেখ কর।

- (b) Given below the mean, median and standard deviation of two distributions. Determine which distribution is more skewed. 4

তলত দুটা বন্টনের মাধ্যম, মধ্যমা আর প্রামাণিক বিচলনের মান দিয়া আছে। কোনটো বন্টন বেছি অপ্রতিসম নির্ণয় কর।

- (i) Mean (মাধ্যম) = 22
Median (মধ্যমা) = 24
Standard deviation (প্রামাণিক বিচলন) = 10
- (ii) Mean (মাধ্যম) = 22
Median (মধ্যমা) = 25
Standard deviation (প্রামাণিক বিচলন) = 12

11. (a) What is cost of living index number? Discuss the importance of cost of living index number. 5

জীবন নির্বাহ ব্যয় সূচককে কি? জীবন নির্বাহ ব্যয় সূচকটির গুরুত্ব আলোচনা কর।

- (b) A can hit a target thrice in 5 shots, B twice in 5 shots and C thrice in 4 shots. They fire a volley. What is the probability that A and B can hit the target and C cannot hit? 5

A এ 5 গুলি লক্ষ্যবস্তুক 5 গুলি ভিতরত 3 গুলি, B এ 5 গুলি ভিতরত 2 গুলি আর C এ 4 গুলি ভিতরত তিনিকাল গুলীমাই আঘাত করি পাৰে। তেওঁলোকে বস্তুটোলে তুলীয়ালে। A আর B এ বস্তুটোকে আঘাত করি নকর আর C এ বস্তুটোকে আঘাত করি নোয়াবান সম্ভাবিতা কিমান।