

(সিম্পল অ্যাগ্রেগেটিভ ইনডেক্স কী,
এবং এটি সামগ্রিক মূল্য পরিবর্তন পরিমাপে কী ভাবে গণনা করা হয়?)

(e) Define Time Series with example.

(টাইম সিরিজ কী, উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা করুন।)

(f) Mention one of the components of a time series along with its significance.

(টাইম সিরিজের একটি উপাদান উল্লেখ করুন এবং তার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।)

(g) How is Coefficient of Variation used to compare the relative variability between two or more datasets?

(কোefিসিয়েন্ট অব ভেরিয়েশন কী ভাবে দুটি বা ততোধিক ডেটাসেটের আপেক্ষিক পরিবর্তনশীলতা তুলনা করতে ব্যবহৃত হয়?)

(h) How is standard deviation of a data related to variance?

(একটি ডেটার স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশন ভ্যারিয়েন্স এর সাথে কী ভাবে সম্পর্কিত?)

Any THREE from the following:

2. (a) A box contains 5 red balls and 3 green balls. If one ball is drawn at random and is found to be red, what is the probability that the next ball drawn will also be red, assuming no replacement?

(একটি বাক্সে ৫ টি লাল বল এবং ৩ টি সবুজ বল রয়েছে। যদি একটি বল এলোমেলো ভাবে বের করা হয় এবং সেটি লাল হয়, তবে পরবর্তী বলটি লাল হওয়ার সম্ভাবনাকত হবে, ধরে নেয়া যেকোনো প্রতিস্থাপন করা হবে না?)

(b) A company sells two types of smartphones: **Model A** and **Model B**. The company has data showing that 70% of the smartphones sold are **Model A** and 30% are **Model B**. 5% of **Model A** smartphones are returned by customers due to defects, while 10% of **Model B** smartphones are returned due to defects. A customer returns a smartphone and the company inspects it. The quality control team determines that the phone is defective. What is the probability that the returned phone is **Model A**, given that it is defective?

(একটি কোম্পানি দুটি ধরনের স্মার্টফোন বিক্রি করে: মডেল A এবং মডেল B। কোম্পানির ডেটা অনুযায়ী, ৭০% স্মার্টফোন বিক্রি হয় মডেল A এবং ৩০%

বিক্রি হয় মডেল B। মডেল A স্মার্টফোনের ৫% গ্রাহকরা ত্রুটির কারণে ফেরত দেয়, এবং মডেল B স্মার্টফোনের ১০%

গ্রাহকরা ত্রুটির কারণে ফেরত দেয়। একটি গ্রাহক একটি স্মার্টফোন ফেরত দেয় এবং কোম্পানি এটি পরীক্ষা করে। গুণগত মান নিয়ন্ত্রণ দল এটি ত্রুটিপূর্ণ বলে সনাক্ত করেছে। ত্রুটিপূর্ণ হওয়ার পরও ফেরত দেওয়া ফোনটি মডেল A হওয়ার সম্ভাবনাকত?)

[5+5=10 marks]

3. (a) A clothing company sells two types of shirts: Type A and Type B. Calculate the Laspeyres Price Index for 2022, using 2000 as the base year, from the data given below.

(একটি পোশাক কোম্পানি দুটি ধরনের শার্ট বিক্রি করে: প্রকার A এবং প্রকার B। ২০০০ সালকে বেস বছর হিসেবে ব্যবহার করে ২০২২

সালের জন্য লাসপেয়ার্স মূল্য সূচক হিসাব করুন, নিম্নলিখিত তথ্য থেকে।)

Type of shirts	2000		2022	
	Price (₹)	Quantity	Price (₹)	Quantity
A	200	100	350	120
B	400	50	500	60

(b) Explain the concept of the Cost of Living Index (CLI).

(বসবাসের খরচ সূচক (Cost of Living Index - CLI) এর ধারণাটি ব্যাখ্যা করুন।)

[5+5=10 marks]

4. Determine trend by method of moving average from the following figures of quarterly production of a commodity:

(নিম্নলিখিত পণ্যটির ত্রৈমাসিক উৎপাদন পরিসংখ্যান থেকে প্রবণতা (trend)

মুভিং এভারেজ পদ্ধতি ব্যবহার করে নির্ধারণ করুন:)

	Annual Production (in thousand tons)		
Quarter	1975	1976	1977
I	115	119	149
II	180	189	209
III	108	149	179
IV	99	119	145

[10 marks]

5. Calculate the **Coefficient of Variation** for both groups and compare them.

(উভয় গ্রুপের জন্য কোএফিশিয়েন্ট অফ ভেরিয়েশন গণনা করুন এবং সেগুলি তুলনা করুন।)

Group A		Group B	
x	f	x	f
10	4	6	2
20	6	10	10
30	5	11	3
40	3	12	7

[10 marks]

6. Calculate the Standard Deviation from the following table showing the monthly salaries (in ₹1000) of a group of employees.

(নিম্নলিখিত সারণী থেকে একটি কর্মচারীদের মাসিক বেতন (₹1000-এ)

দেখ স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশন গণনা করুন।)

Salary Range (₹1000)	Number of Employees (f)
10 - 20	14
20 - 30	10
30 - 40	15
40 - 50	11
50 - 60	10

[10 marks]