

Question Bank

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective Course)

অর্থনীতি (Economics)

তৃতীয় পত্র (3rd Paper)

Statistical Technique : EEC-3

1. Which diagrammatic presentation of statistical data requires 'Frequency Density'?
কোন রাশিতথ্যের রেখাচিত্র অঙ্কনের সময় 'পরিসংখ্যা ঘনত্ব' প্রয়োজন হয় ?
2. In drawing an 'Ogive' what is measured along the ordinate (y-axis)?
'ওজিব' অঙ্কনের সময় উল্লম্ব অক্ষে কি পরিমাপ করা হয় ?
3. In presenting the frequency distribution, which one of the following diagrams is meant for a discrete variable?
বিচ্ছিন্ন চল্লের ক্ষেত্রে পরিসংখ্যা বিভাজনকে লেখচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপিত করার জন্য নিম্নলিখিত কোন চিত্র উপযুক্ত হবে ?
4. Monthly income of workers in a factory falls under which category of the following?
কোনো উৎপাদন কেন্দ্রে শ্রমিকদের মাসিক আয় নীচের কোন বিভাগের অন্তর্ভুক্ত হবে ?
5. (Class frequency) / x = Relative frequency
What is 'x' here?
শ্রেণি পরিসংখ্যা = আপেক্ষিক পরিসংখ্যা
$$\frac{\text{Class frequency}}{x}$$

এখানে x বলতে কি বোঝেন ?
6. In a pie chart the share of different sectors are indicated which are having percentage shares of the total. The relevant angle at the centre of the pie chart has to be calculated. The formula is : The desired angle = k . (corresponding percentage of the sector). What is the value of 'k'?
শতাংশ সূচক রাশিতথ্য প্রকাশের জন্য বৃত্তচিত্রে কোনো নির্দিষ্ট বিভাগের অবস্থান নির্দেশ করতে হলে বৃত্তচিত্রের কেন্দ্রে একটি কোণ নির্ণয় করতে হয়। সূত্রটি হল :
কোণের মান = $k \times$ (বিভাগটির শতাংশ), এই k -এর মান কত ?
7. For a moderately asymmetric distribution the mean and median are respectively 24.5 and 24.3. Find out the value of Mode
স্বল্প প্রতিবিষম কোনো বিভাজনের ক্ষেত্রে গাণিতিক গড় ও মধ্যমার মান যথাক্রমে 24.5 এবং 24.3 ; এখন ভূয়িষ্ঠকের (Mode) মান কত হবে ?
8. A train ran at 'x' km per hour from A to B and returned from B to A at 'y' km per hour. What is the average speed in km per hour?
একটি ট্রেন x km প্রতি ঘন্টা বেগে A থেকে B তে পৌঁছালো এবং ফেরৎ পথে B থেকে A পৌঁছালো y km প্রতি ঘন্টা বেগে । ট্রেনটির গড় গতিবেগ নির্ণয় করুন ।
9. If AM and Coefficient of Variation of x are 6 and 50% respectively, then find out the variance of x .
যদি x চল্লের গাণিতিক গড়ের মান এবং ভেদাঙ্কের (c.v.) মান যথাক্রমে 6 এবং 50% হয়, তবে x -এর ভেদমান (variance) নির্ণয় করুন ।
10. Standard Deviation is dependent on the change of which one of the following?
প্রমাণ বিচ্যুতি (S.D.) কিসের পরিবর্তনের উপর নির্ভর করে ?
11. Two regression lines are $2x + 3y - 4 = 0$ and $x + 2y + 6 = 0$. The correlation coefficient between x and y is –

দুটি ঋজু-রৈখিক নির্ভরণ রেখাদ্বয় যথাক্রমে $2x + 3y - 4 = 0$ এবং $x + 2y + 6 = 0$ | x ও y -এর সহগতি গুণাঙ্ক (Correlation Coefficient) নির্ণয় করুন।

12. If the two regression lines coincide, then what will be the value of correlation coefficient?
দুটি ঋজু-রৈখিক নির্ভরণ রেখা পরস্পর অঙ্গঙ্গিভাবে যখন মিলে যায় তখন সহগতি গুণাঙ্কের মান কত হবে ?
13. If the correlation coefficient between x and y is 0.4, then what will be the correlation coefficient between $3x$ and $-2y$?
যদি x ও y -এর সহগতি গুণাঙ্ক 0.4 হয়, তবে $3x$ এবং $-2y$ -এর সহগতি গুণাঙ্ক কত হবে ?
14. How Fisher's Ideal index can be calculated?
ফিশারের আইডিয়াল সূচক নির্ণয় করার সূত্র কি ?
15. If the prices of all items change in the same ratio, then the Laspeyre's and Paasche's index will be related in the following way
যদি সমস্ত দ্রব্যের দাম একই হারে পরিবর্তিত হয় তবে লাসপেয়ার ও পাস সূচক দুটির সম্পর্ক কি হবে ?
16. Which index satisfies the Factor Reversal Test?
উপাদান বিবর্তনী বিচারে (Factor Reversal Test) কোন সূচক উত্তীর্ণ হয় ?
17. If the Consumer Price Index in 1992 with 1985 as base period is 225, then how much the retail price has increased on the average?
যদি ভোক্তাদের দর সূচক (CPI), 1985 কে ভিত্তি বৎসর ধরে, 1992 সালের জন্য 225 হয় তবে খুচরো দাম গড়ে কতটা বৃদ্ধি পেয়েছে বলা যাবে ?
18. The period of movement of Time series for Seasonal variations is
ঋতুজ ভেদের জন্য কালীন সারির উত্থান পতন কতটা সময়কালের জন্য পরিমাপ করা হয় ?
19. In fitting a Parabolic curve of second degree through Least Square Method, how many normal equations will be required?
লঘুস্ত বর্গ সমষ্টি পদ্ধতিতে একটি দ্বিঘাত সম্পন্ন প্যারাবোলা রেখাকে সুশাসিত গতিধারায় রূপান্তরিত করতে কয়টি নর্মাল সমীকরণের প্রয়োজন হয় ?
20. Time Series data can be decomposed by two models in 'k' number of components. What is the value of 'k' ?
কালীন সারির রাশিতথ্যকে দুটি মডেলের সাহায্যে ভেঙ্গে ফেললে k সংখ্যক উপাংশ পাওয়া যায়। k -এর মান কত ?
21. What type of movement in time series data are captured by secular trend method?
সুশাসিত গতিধারার সাহায্যে কালীনসারির কি ধরনের উত্থান পতন পরিমাপ করা হয় ?
22. What is the probability of getting head each time, when an unbiased coin is tossed twice?
একটি ঝোঁকশূন্য মুদ্রা দুবার ছুঁড়লে দুবারই হেড পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করুন।
23. Three letters are written and put at random inside three addressed envelopes. Calculate the probability that the letters go into the right envelopes.
তিনটি চিঠি লিখে সমসম্ভব ভাবে তিনটি ঠিকানা লেখা খামে ঢোকানো হল। চিঠিগুলির ঠিক ঠিক খামে যাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করুন।
24. An urn contains 6 red and 4 white balls. Two balls are drawn without replacement. What is the probability that the second ball is red, if it is known that the first is red?
একটি থলিতে 6টি লাল এবং 4টি সাদা বল আছে। দুটি বল বের করা হল প্রথম বলটি ফেরৎ না দিয়ে। দ্বিতীয় বলটির লাল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করুন, যখন জানা আছে যে প্রথম বলটি লাল বেরিয়েছে।
25. Three boxes of the same appearance have black and white balls in the following proportion:
Box I: 5 black and 3 white
Box II: 6 black and 2 white

Box III: 3 black and 5 white

One of the boxes is selected at random and one ball is drawn randomly from it, given that the ball is black, find the probability that it came from box III.

একই রকম দেখতে তিনটি বাক্স আছে। বাক্স - I এ ৫টি কালো ও ৩টি সাদা বল, বাক্স - II তে ৬টি কালো ও ২টি সাদা বল এবং বাক্স-III তে ৩টি কালো ও ৫টি সাদা বল আছে। সমসম্ভব উপায়ে একটি বাক্স পছন্দ করা হল এবং তার থেকে সমসম্ভব উপায়ে একটি বল বের করা হল। যদি বলটি কালো হয় তাহলে বাক্সটির বাক্স-III হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করুন।

26. The expected value of the sum of points obtained in two throws of a fair die is

একটি ঝাঁকশূন্য ছক্কা কে দুইবার চালা হল। দুবারের অঙ্কগুলির যোগফলের গাণিতিক প্রত্যাশা নির্ণয় করুন।

27. A random variable Z takes the value 2 with probability 1. Find $Var(Z)$

একটি সমসম্ভব চল Z -এর মান ২ হবার সম্ভাবনা যদি ১ হয়, তবে $Var(Z)$ করুন।

28. A continuous random variable X has a probability density function given by

$$f(x) = 1/2 - ax, \quad 0 \leq x \leq 4 \\ = 0, \quad \text{elsewhere}$$

Where, 'a' is a constant.

Find the value of 'a'

একটি অবিচ্ছিন্ন সমসম্ভব চল x -এর সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক দেওয়া আছে —

$$f(x) = 1/2 - ax, \quad 0 \leq x \leq 4 \\ = 0, \quad \text{অন্যথায়}$$

যেখানে a একটি ধ্রুবক। a -র মান নির্ণয় করুন।

29. For a Poisson distribution with mean 1, find out the 'Mean Deviation' about mean.

একটি পোয়াসন নিবেশনের গড় যদি ১ হয়, তবে ঐ গড়ের সাপেক্ষে গড় বিচ্যুতি (mean deviation) নির্ণয় করুন।

30. Suppose that a random sample of size 10, drawn from a Normal population, has mean 40 and standard deviation 12. Find 99% confidence limits for the population mean.

Given: 't' value at 0.005 = 3.25 for 9 d.f

ধরা যাক নর্মাল পূর্ণক (Normal population) থেকে একটি সমসম্ভব নমুনা চয়ন করা হয়েছে যার $n = 10$, গড় = 40 এবং প্রমাণ বিচ্যুতি (S.D.) = 12, এবার পূর্ণকের গড়ের (Population Mean) 99% আস্থাসীমা (confidence limits) নির্ণয় করুন।

(দেওয়া আছে: $t_{0.005} = 3.25$, যখন d.f. = 9)