



## Question Bank For BDP Course

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective Course)

অর্থনীতি ( Economics )

তৃতীয় পত্র ( 3rd Paper )

EEC-03: Statistical Technique

### Question 1

Which diagrammatic presentation of statistical data requires 'Frequency Density'?

কোন রাশিতথ্যের রেখাচিত্র অঙ্কনের সময় পরিসংখ্যা ঘনত্ব প্রয়োজন হয় ?

### Question 2

In drawing an 'Ogive' what is measured along the ordinate (y-axis)?

'ওজিভ' অঙ্কনের সময় উল্লম্ব অক্ষে কি পরিমাপ করা হয় ?

### Question 3

In presenting the frequency distribution, which one of the following diagrams is meant for a discrete variable?

বিচ্ছিন্ন চলার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যা বিভাজনকে লেখচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপিত করার জন্য নিম্নলিখিত কোন চিত্র উপযুক্ত হবে ?

### Question 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 ?

### Question 5

(Class frequency) / x = Relative frequency

What is 'x'?

(শ্রেণী পরিসংখ্যা) / x = আপেক্ষিক পরিসংখ্যা

এখানে 'x' বলতে কি বোঝেন ?

### Question 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'?

শতাংশসূচক রাশিতথ্য প্রকাশের জন্য বৃত্তচিত্রে কোনো নির্দিষ্ট বিভাগের অবস্থান নির্দেশ করতে হলে বৃত্তচিত্রের কেন্দ্রে একটি কোণ নির্ণয় করতে হয়। সূত্রটি হল :

কোণের মান = k ' (বিভাগটির শতাংশ)

এই k -এর মান কত ?

### Question 7

For a moderately asymmetric distribution the mean and median are respectively 24.5 and 24.3. Find out the value of Mode

স্বল্প প্রতিবিশম কোন বিভাজনের ক্ষেত্রে গাণিতিক গড় ও মধ্যমার মান যথাক্রমে 24.5 এবং 24.3 । এখন ভূয়িষ্ঠকের (Mode) মান কত হবে ?

### Question 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।

Question 9

If AM and Coefficient of Variation of x are 6 and 50% respectively, then find out the variance of x.  
যদি x চলের গাণিতিক গড়ের মান এবং ভেদাঙ্কের (C.V.) মান যথাক্রমে 6 এবং 50% হয়, তবে x-এর ভেদমান নির্ণয় করুন।

Question 10

Standard Deviation is dependent on the change of which one of the following?  
প্রমাণ বিচ্যুতি (S.D.) কিসের পরিবর্তনের উপর নির্ভর করে ?

Question 11

Two regression lines are  
 $2x + 3y - 4 = 0$  and  $x + 2y + 6 = 0$ . The correlation coefficient between x and y is  
দুটি ঋজুপৈখিক নির্ভরণ রেখাদ্বয় যথাক্রমে  
 $2x + 3y - 4 = 0$  এবং  $x + 2y + 6 = 0$ .  
x ও y এর সহগতি গুণাঙ্ক (correlation coefficient) নির্ণয় করুন।

Question 12

If the two regression lines coincide, then what will be the value of correlation coefficient?  
দুটি ঋজুপৈখিক নির্ভরণ রেখা পরস্পর অঙ্গাঙ্গিভাবে যখন মিলে যায় তখন সহগতি গুণাঙ্কের মান কত হবে ?

Question 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 ?

Question 14

How Fisher's Ideal index can be calculated?  
ফিশারের আইডিয়াল সূচক নির্ণয় করার সূত্র কি ?

Question 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 ?

Question 16

Which index satisfies the Factor Reversal Test?  
উপাদান বিবর্তনী বিচারে (Factor Reversal Test) কোন সূচক উত্তীর্ণ হয় ?

Question 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), 1985কে ভিত্তি বৎসর ধরে, 1992 সালের জন্য 225 হয় তবে খুচরো দাম গড়ে কতটা বৃদ্ধি পেয়েছে বলা যাবে ?

Question 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 ?

Question 19

In fitting a Parabolic curve of second degree through Least Square Method, how many normal equations will be required?  
লঘিষ্ঠ বর্গ সমষ্টি পদ্ধতিতে একটি দ্বিঘাত সম্পন্ন প্যারাবোলা রেখাকে সুশাসিত গতিধারায় রূপান্তরিত করতে কয়টি নর্মাল সমীকরণের প্রয়োজন হয় ?

Question 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 ভেঙে ফেললে k সংখ্যক উপাংশ পাওয়া যায় । k এর মান কত ?

Question 21

What type of movement in time series data are captured by secular trend method?  
সুশাসিত গতিধারার সাহায্যে কালীন সারির কি ধরনের উত্থান পতন পরিমাপ করা হয় ?

Question 22

What is the probability of getting head each time, when an unbiased coin is tossed twice?  
একটি ঝাঁকশূন্য মুদ্রা দুইবার ছুঁড়লে দুবারই হেড পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করুন ।

Question 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 ।

Question 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 টি 6 লাল এবং 4 টি সাদা বল আছে। দুটি বল বের করা হল প্রথম বলটি ফেরত না দিয়ে। দ্বিতীয় বলটির লাল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করুন, যখন জানা আছে যে প্রথম বলটি লাল বেরিয়েছে ।

Question 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 5 টি কালো ও 3 টি সাদা বল, বাক্স-II তে 6 টি কালো ও 2 টি সাদা বল এবং বাক্স- III তে 3 টি কালো ও 5 টি 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 ।

Question 26

The expected value of the sum of points obtained in two throws of a fair die is  
একটি ঝাঁকশূন্য ছক্কা দুইবার চালা হল। দুবারের অঙ্কগুলির যোগফলের গাণিতিক প্রত্যাশা নির্ণয় করুন ।

Question 27

A random variable Z takes the value 2 with probability 1. Find Var( Z )  
একটি সমসম্ভব চল Z এর মান 2 হবার সম্ভাবনা যদি 1 হয়, তবে Var( Z ) নির্ণয় করুন।

Question 28

A continuous random variable X has a probability density function given by  
$$F(x) = \frac{1}{2} - ax, \quad 0 \leq x \leq 4$$
$$= 0, \quad \text{elsewhere}$$

Where, 'a' is a constant.

Find the value of 'a'.

একটি অবিচ্ছিন্ন সমসম্ভব চল X এর সম্ভাবনা-ঘনত্ব-অপেক্ষক দেওয়া আছে

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

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

Question 29

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

একটি পোয়াসঁ নিবেশনের গড় যদি 1 হয়, তবে ঐ গড়ের সাপেক্ষে গড় বিচ্যুতি (Mean Deviation) নির্ণয় করুন।

Question 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.

ধরাযাক 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 : t0.005 = 3.25 যখন d.f. = 9 )

Question 31

Which one of the following is a semi-logarithmic chart?

নীচের কোনটি সমি-লগারিদ্ব লেখচিত্র বলা হয় ?

Question 32

To exhibit the population of 6 countries in 2010 diagrammatically, which one of the following will be the suitable diagram?

6টি দেশের জনসংখ্যা 2010 সালে কত ছিল সেটা লেখচিত্রের আকারে উপস্থিত করতে হলে নীচের কোন লেখচিত্রটি উপযুক্ত হবে ?

Question 33

The percentage allotment of total budget for different sectors like agriculture, industry, health, education etc., in first and second five year plan in India has been given. Which diagram of the following can not be used to present the above information graphically?

ভারতের প্রথম পঞ্চবার্ষিকী ও দ্বিতীয় পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় বিভিন্ন খাতে যেমন কৃষি, শিল্প, স্বাস্থ্য, শিক্ষা ইত্যাদিতে অর্থ বরাদ্দের শতকরা হিসাব দেওয়া আছে। নীচের কোন লেখচিত্রে এই রাশিতথ্য উপস্থাপন করা যাবে না ?

Question 34

Frequency density = Class frequency/x What is x?

পরিসংখ্যা ঘনত্ব = কোন শ্রেণীর পরিসংখ্যান / x

এখানে x কোনটি ?

Question 35

In drawing Histogram, what is measured along the abscissa (x-axis)?

আয়তলেখ (Histogram) অঙ্কনের সময় অনুভূমিক অক্ষ (x-axis) কি পরিমাপ করা হয় ?

Question 36

Proportion of boys in a class of 50 students falls in which category of the following?  
50 জন ছাত্র-ছাত্রীর ক্লাসে ছাত্রদের অনুপাত নীচের কোন বিভাগে পড়বে ?

Question 37

Which one of the following is not a measure of central tendency?  
নীচের কোনটি কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ নয় ?

Question 38

Find out the Harmonic Mean of  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$   
 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$  এই সংখ্যাগুলির বিবর্ত্যোগিক গড় নির্ণয় করুন।

Question 39

The A.M of a set of 10 numbers is 5. If 2 is added to each number, what will be the value of the new A.M?  
10 টি সংখ্যার গাণিতিক গড় যদি 5 হয়, তাহলে ঐ 10 টি সংখ্যার প্রত্যেকের সঙ্গে 2 যোগ দেওয়ার পর নতুন গাণিতিক গড়টির মান কত হবে নির্ণয় করুন।

Question 40

Find out the G.M of the 5 numbers: 17,8,0,5,3  
5 টি সংখ্যাঃ 17, 8, 0, 5, 3 এর GM কত নির্ণয় করুন।

Question 41

What is the formula for co-efficient of variation?  
ভেদাঙ্কের (Coefficient of Variation) সূত্রটি কি ?

Question 42

Find out the “Range” from the observations -6, -9, -8, -1, -4  
-6, -9, -8, -1, -4 এই রাশিতথ্যের প্রসার (Range) নির্ণয় করুন।

Question 43

The SD of  $X_1, X_2, \dots, X_7$  is “s”, find the SD of  $-X_1, -X_2, \dots, -X_7$   
 $x_1, x_2, \dots, x_7$  এর সমক পার্থক্য (Standard Deviation) যদি 'S' হয়, তবে  $-x_1, -x_2, \dots, -x_7$  এর সমক পার্থক্য (SD) নির্ণয় করুন।

Question 44

For any probability distribution, find out the first order central moment ( $m_1$ )  
যে কোনো সম্ভাবনা বিভাজনের জন্য প্রথম কেন্দ্রীয় ভ্রামকের মান কত হবে ?

Question 45

For a symmetrical distribution  $Q_1 = 24$  and  $Q_3 = 42$ . Find out the value of Median.  
একটি প্রতিসম বিভাজনের  $Q_1 = 24$  and  $Q_3 = 42$  হলে মধ্যমার মান কত হবে ?

Question 46

For a symmetrical distribution, find out the third central moment ( $m_3$ )  
একটি প্রতিসম বিভাজনের জন্য তৃতীয় কেন্দ্রীয় ভ্রামক ( $m_3$ ) নির্ণয় করুন।

Question 47

The correlation co-efficient lies between which one of the following ranges?  
সহগতি গুণাঙ্ক (Correlation Coefficient) নীচের কোন ব্যাপ্তির মধ্যে অবস্থান করে ?

Question 48

If the two regression lines are mutually perpendicular, then find the correlation co-efficient  
যদি নির্ভরণ রেখা (regression lines) দুটি পরস্পরের উপর লম্ব হয়, তবে সহগতি গুণাঙ্ক নির্ণয় করুন।

Question 49

The lines of regression concerning the variables x and y are given by  
 $X + 2y - 5 = 0$  and  $2x + 3y - 8 = 0$  Find out (AM of x, AM of Y)  
x ও y চলক দুটির জন্য দুটি নির্ভরণ রেখা (regression line) দেওয়া আছে  $x + 2y - 5 = 0$  এবং  $2x + 3y - 8 = 0$  । এই তথ্য থেকে (AM of x, AM of y) নির্ণয় করুন।

Question 50

If the fixed base index and chain base index are equal, then which test will be satisfied by the formula of the index number?  
স্থিরভিত্তি পদ্ধতি ও শৃঙ্খলভিত্তি পদ্ধতি (fixed base method and chain base method) অনুসারে গঠিত সূচক সংখ্যা যদি একই হয় তবে সূচক সংখ্যা গঠনকারী সূত্রটি কোন সূচক পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয় ?

Question 51

Paasche's index is based on which of the following?  
পাস্ সূচকসংখ্যা নীচের কোনটির ভিত্তিতে গঠিত হয় ?

Question 52

Which one of the following satisfies time reversal test?  
কাল বিপরীতকরণ পরীক্ষায় নীচের কোন সূত্রটি উত্তীর্ণ হয় ?

Question 53

Which one of the following process is the construction of one continuous series from two different index number series with a common base year?  
নীচের কোন পদ্ধতিতে দুটি শ্রেণীর সূচক সংখ্যাগুলিকে একটি অবিচ্ছিন্ন শ্রেণীতে রূপান্তরিত করা হয় একই ভিত্তি বছরের সাপেক্ষে ?

Question 54

Which one of the following index will be formed if weighted HM of price relatives are calculated by using current year value as weights?  
বর্তমান বছরের মূল্যকে ভার হিসেবে ধরে যদি আপেক্ষিক দামের ভারযুক্ত বিবর্ত যৌগিক গড় গণনা করা হয়, তাহলে নীচের কোন সূচকটি পাওয়া যাবে ?

Question 55

Increase of sales of garments during Durgapuja is associated with which one of the following?  
দুর্গাপুজোর সময় জামা কাপড়ের বিক্রি বহুগুণে বেড়ে যায়। এই ঘটনাটি নীচের কোনটির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত ?

Question 56

Fall of production in a cement factory due to strike is associated with which one of the following?  
একটি সিমেন্ট কারখানায় কর্মী আন্দোলনের জন্য উত্পাদন হ্রাস পায়। এই ঘটনাটি নীচের কোনটির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত ?

Question 57

The probability of winning the first prize Rs.5000 or second prize Rs.2000 in a lottery for a person is 0.001 and 0.003 respectively. What should be the expected correct price of the lottery ticket?  
এক ব্যক্তির লটারীর টিকিটে 5000 টাকার প্রথম পুরস্কার অথবা 2000 টাকার দ্বিতীয় পুরস্কার পাওয়ার সম্ভাবনা যথাক্রমে 0.001 এবং 0.003 হলে লটারীর টিকিটের সঠিক প্রত্যাশিত দাম কত টাকা হওয়া উচিত ?

Question 58

The probability of event A occurring is 0.5 and that of event B occurring is 0.3. If events A and B are mutually exclusive, then find out the probability of neither A nor B occurring.  
ধরা যাক A ঘটনা ঘটার এবং B ঘটনা ঘটার সম্ভাবনা হল যথাক্রমে 0.5 এবং 0.3 , যদি A এবং B ঘটনা দুটি পরস্পর বিচ্ছিন্ন (mutually exclusive) হয়, তবে A এবং B দুটিরই না ঘটার সম্ভাবনা কত ?

Question 59

If a Poisson distribution has double mode at  $x = 3$  and  $4$ , then find out the co-efficient of variation of the distribution  
যদি একটি পয়জঁ বিভাজন দ্বি-ভূয়িষ্টক (Bimodal) বিশিষ্ট হয় যেখানে ভূয়িষ্টকের মান  $X=3$  এবং  $4$ , তারেলে বিভাজনটির ভেদাঙ্ক (coefficient of variation) নির্ণয় করুন ?

Question 60

The quartile deviation of a normal distribution is 10. Find out the mean deviation of this distribution.  
একটি স্বাভাবিক বিভাজনের (Normal distribution) চতুর্থক পার্থক্য=10 হলে বিভাজনটির গড় পার্থক্য নির্ণয় করুন।