# 2021

## ECONOMICS — GENERAL

### Paper : SEC-B-1

### (Economic Data Analysis and Report Writing)

### Full Marks : 80

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।*

**বিভাগ - ক**

১। *যে-কোনো দশটি* প্রশ্নের উত্তর লেখো ঃ ২×১০

(ক) গুণক ও চলকের পার্থক্য দেখাও।

(খ) বৃত্তচিত্রের দুটি ব্যবহারের উল্লেখ করো।

(গ) চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপনার দুটি সুবিধা লেখো।

(ঘ) টালি মার্ক কী?

(ঙ) পরিসংখ্যান বহুভুজের সংজ্ঞা লেখো।

(চ) $x$ এবং $u$-এর মধ্যে সম্পর্ক $2u = 5x$। $x$-এর গুণোত্তর গড় 1 হলে $u$- এর গুণোত্তর গড় কত হবে?

(ছ) দুটি ধনাত্মক সংখ্যার যৌগিক গড় ও গুণোত্তর গড় যথাক্রমে 25 এবং 15, সংখ্যা দুটির বিবর্ত যৌগিক গড় নির্ণয় করো।

(জ) নিম্নলিখিত রাশিতথ্যর মধ্যমা নির্ণয় করো ঃ
3, 5, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 2, 3

(ঝ) নিম্নলিখিত রাশিতথ্যর প্রসার নির্ণয় করো ঃ
–6, –9, 0, 1, 4, 8, 2

(ঞ) গিনি সহগ কী?

(ট) বিক্ষেপণ চিত্র কী?

(ঠ) সম্যক পার্থক্য (standard deviation) কাকে বলে?

(ড) দুটি প্রতিগমন সমীকরণ পরস্পর লম্ব হলে, সহপরিবর্তন সহগের মান কত হবে?

(ঢ) গ্রন্থপঞ্জীর গুরুত্ব কী?

(ণ) নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি (কারণসহ) গুণক, বিচ্ছিন্ন চলক ও অবিচ্ছিন্ন চলকে শ্রেণিবদ্ধ করো ঃ
উষ্ণতার মাপ, পরীক্ষায় প্রাপ্ত বিভাগ

## বিভাগ - খ

*যে-কোনো চারটি* প্রশ্নের উত্তর লেখো।

২। (ক) নয়টি সংখ্যার যৌগিক গড় 15। আরো একটি সংখ্যা যোগ করা হল। নতুন যৌগিক গড় 16। দশম সংখ্যাটির মান কত?

(খ) এক ব্যক্তি 12 মাইল পথ 4 মাইল প্রতি ঘণ্টা বেগে ভ্রমণ করেন এবং 10 মাইল পথ 5 মাইল প্রতি ঘন্টা বেগে ভ্রমণ করেন, তার গড় গতিবেগ কত? $২^{১}/_{২}+২^{১}/_{২}$

৩। একটি উৎপাদনী সংস্থার কর্মীদের উচ্চতার যৌগিক গড় এবং সম্যক বিচ্যুতি যথাক্রমে 172 cm এবং 18 cm। ঐ কর্মীদের ওজনের গড় ও সমক বিচ্যুতি যথাক্রমে 65 kg এবং 9 kg। কর্মীদের ওজন এবং উচ্চতার বিস্তৃতির তুলনা করো। ৫

৪। লোরেঞ্জ রেখার উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো। ৫

৫। সাহিত্য জরিপের উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো। ৫

৬। $b_{yx} = -\,{}^{3}/_{2}$ এবং $b_{xy} = -\,{}^{1}/_{5}$ । Var $(x)$ এবং Var $(y)$-এর মান নির্ণয় করো। ৫

৭। একটি আদর্শ গড়ের পরিমাপের মূল বৈশিষ্ট্যগুলি বর্ণনা করো। ৫

## বিভাগ - গ

*যে-কোনো চারটি* প্রশ্নের উত্তর লেখো।

৮। লেখচিত্র ও স্তম্ভচিত্রের পার্থক্য লেখো। নিম্নলিখিত রাশিতথ্যকে উপযুক্ত চিত্রের সাহায্যে প্রকাশ করো। ২+৮

(Graph Paper ব্যবহার করবে)

| দিন | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| লাভ (₹) | 500 | 900 | 300 | | | 400 | 850 |
| ক্ষতি (₹) | | | | 225 | 600 | | |

৯। নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনের যৌগিক গড় এবং সম্যক বিচ্যুতি নির্ণয় করো ঃ ৬+৪

| উচ্চতা (Inches) | 60 - 62 | 62 - 64 | 64 - 66 | 66 - 68 | 68 - 70 |
|---|---|---|---|---|---|
| $f$ | 35 | 27 | 20 | 13 | 5 |

১০। নিম্নলিখিত পরিভাষাগুলি ব্যাখ্যা করো ঃ ২+২+২+২+২

শ্রেণি সীমা, শ্রেণি সীমানা, মধ্যবিন্দু, শ্রেণি প্রস্থ, ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যান।

১১। তিনটি কোম্পানির পাঁচটি দেশে USA, UK, জাপান, ফ্রান্স ও জার্মানিতে 2005-2008 সালের প্রতি বছর রপ্তানি প্রদর্শনের জন্য সাদা ছক প্রস্তুত করো। ১০

১২। $n = 10$ ; $\Sigma x = 140$, $\Sigma y = 150$, $\Sigma(x - 10)^2 = 180$
$\Sigma (y - 15)^2 = 215$; $\Sigma (x - 10)(y - 15) = 60$ হলে, সহপরিবর্তনের সহগ নির্ণয় করো। ১০

১৩। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (*যে-কোনো দুটি*) ঃ ৫+৫

(ক) অনুসন্ধানের প্রেরণা

(খ) অনুসন্ধানের উদ্দেশ্য

(গ) পাই চিত্র

(ঘ) সহপরিবর্তন সহগের সীমাবদ্ধতা।

## [ English Version ]

*The figures in the margin indicate full marks.*

### Group - A

**1.** Answer ***any ten*** questions : 2×10

(a) Differentiate between variable and attribute.

(b) Mention two uses of Pie Chart.

(c) Write down two advantages of graphical representation of statistical data.

(d) What is tally mark?

(e) Define frequency polygon.

(f) If $2u = 5x$ is the relationship between $x$ and $u$. Geometric mean of $x$ is 1. Find the geometric mean of $u$.

(g) Arithmetic mean and geometric mean of two positive numbers are 25 and 15 respectively. Find their harmonic mean.

(h) Find median of the following observations :
3, 5, 1, 2, 4, 6, 0, 2, 2, 3

(i) Find range of the following observations :
–6, –9, 0, 1, 4, 8, 2

(j) What is gini coefficient?

(k) What is scatter diagram?

(l) Define Standard Deviation.

(m) If two regression lines are mutually perpendicular what will be the value of correlation coefficient?

(n) Give the importance of bibliography?

(o) Classify the following (with reason) characters as attribute, discrete variables or continuous variables : –

Temperature reading, Division of marks in an examination.

## Group - B

Answer ***any four*** questions.

**2.** (a) Arithmetic mean of 9 items is 15. If one more item is added to the series, then the mean becomes 16. Find the value of 10th item.

(b) A person travelled 12 miles at 4 miles per hour and 10 miles at 5 miles per hour. Find the average speed. 2½+2½

**3.** The mean and standard deviation of height of a group of employee of a firm are 172 cm and 18 cm respectively, while the same for weight are 65 kg and 9 kg respectively. Compare the variability of height with that of weight. 5

**4.** Write a short note on Lorenz Curve. 5

**5.** Write a short note on Literature Survey. 5

**6.** If $b_{yx} = -\,^{3}/_{2}$ and $b_{xy} = -\,^{1}/_{5}$. Find Var ($x$) and Var ($y$). 5

**7.** Describe the principal characteristics of a good average. 5

## Group - C

Answer ***any four*** questions.

**8.** Differentiate between line chart and bar chart. Draw a suitable diagram on the basis of following data.

| Days | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Profit (₹) | 500 | 900 | 300 | | | 400 | 850 |
| Loss (₹) | | | | 225 | 600 | | |

[Use Graph paper] 2+8

**9.** Find Arithmetic mean and Standard deviation from the following distribution : 6+4

| Height (Inches) | 60 - 62 | 62 - 64 | 64 - 66 | 66 - 68 | 68 - 70 |
|---|---|---|---|---|---|
| $f$ | 35 | 27 | 20 | 13 | 5 |

**10.** Explain the following terms :

Class limit, Class boundary, Class mark, Class width, Cumulative frequency. 2+2+2+2+2

**11.** Prepare a blank table to show the export of three companies of five countries : USA, UK, Japan, France and Germary during 2005 - 2008. 10

**12.** $n = 10$ ; $\Sigma x = 140$, $\Sigma y = 150$, $\Sigma(x - 10)^2 = 180$

$\Sigma (y - 15)^2 = 215$; $\Sigma (x - 10) (y - 15) = 60$.

Calculate correlation coefficient. 10

**13.** Write short notes on ***any two*** : 5+5

(a) Motivation in research

(b) Objective of research

(c) Pie chart

(d) Limitations of correlation coefficient.