

2019

B.Com.

3rd Semester Examination

**ACCOUNTING AND FINANCE
SPECIALISATION (Honours)**

Paper - GE 3-T

(Business Statistics)

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

The figures in the margin indicate full marks.

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

Illustrate the answers wherever necessary.

Group - A

1. Answer any *five* questions : 5×2=10
 - (a) Explain in brief : primary data and secondary data.
 - (b) Calculate the GM of 2, 9 and 12.
 - (c) For a distribution, mean = 22, Median = 20.
Find the value of Mode.

[Turn Over]

(2)

- (d) Find the mean if C.V. = 5% and variance = 5% and variance = 4.
- (e) If $r = 0.4$, $\text{cov}(x, y) = 10$, $\sigma_y = 5$, then find the value of σ_x .
- (f) If $b_{yx} = 1.5$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = 7$, then find the regression equation of y on x .
- (g) The measure of skewness for a certain distribution is $(-)$ 0.8. If lower and upper quartiles are 44.1 and 56.6 respectively, find the value of median.
- (h) If A and B are two independent events and $P(A) = \frac{3}{5}$, $P(B) = \frac{2}{3}$, find $P(AB)$ and $P(A+B)$.

Group - B

2. Answer any *four* questions : 4×5=20

- (a) Prove that the algebraic sum of the deviations of the values from their A.M is zero. Mention any two uses of Geometric Mean. 3+2

(b) An incomplete distribution is given below :

Variable	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	Total
Frequency	12	30	?	65	?	25	18	229

Given, median = 46, calculate the missing frequencies.

(c) Calculate the variance of the following distribution :

Age (yrs.)	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
No. of Workers	105	170	200	280	250	220	165

- (d) A student obtained the mean and S.D. of 100 observations as 40 and 5.1 respectively. It was later found that he had wrongly copied one observation as 50 while the correct figure was 40. Calculate the correct values of mean and S.D.
- (e) Three fair coins are tossed once. Find the probability of getting (i) at least one head, (ii) exactly one tail.
- (f) For a binomial distribution, the mean is 3 and the variance is 2. Find the values of n and p . Hence find the probability that X (the variable value) is 5.

[Turn Over]

Group - C

3. Answer any *one* question : 1×10=10

- (a) (i) Calculate correlation coefficient between x and y from the following data.

$$n = 10, \sum x = 90, \sum y = 100, \sum (x - 5)^2 = 170, \\ \sum (y - 10)^2 = 250, \sum (x - 5)(y - 10) = 40$$

- (ii) A random variable x has the following probability distribution :

$x:$	0	1	2	3
$P(x):$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

Find the expectation and S.D. of x .

- (b) (i) Fit a straight line trend equation to the following data by the method of least squares :

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Value	80	90	92	83	94

- (ii) In a sample of 1000 items, the mean weight is 45kg. with a standard deviation of 15kg.

(5)

Assuming the distribution to be normal, find the number of items weighing between 40kg and 60kg. Given $\phi(0.33) = 0.6293$ and $\phi(1) = 0.8413$. 6+4

বঙ্গানুবাদ

১। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×২=১০

(ক) সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর : প্রাথমিক তথ্য এবং অপ্ৰাথমিক তথ্য।

(খ) 2, 9 এবং 12 এর গুণোত্তর গড় নির্ণয় কর।

(গ) কোন একটি বিভাজনের গড় = 22, মধ্যমা = 20। সংখ্যাগুরু মান বের কর।

(ঘ) যদি ভেদাঙ্ক = 5% এবং ভেদমান = 4 হয় তবে গড় বের কর।

(ঙ) যদি $r = 0.4$, $cov(x, y) = 10$, $\sigma_y = 5$ হয় তবে = σ_x -এর মান বের কর।

(চ) যদি $byx = 1.5$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = 7$ হয়, তবে x -এর উপর y -এর প্রতিগমন সমীকরণ নির্ণয় কর।

[Turn Over]

(6)

(ছ) কোন একটি বিভাজনের প্রতিবৈষম্যের পরিমাপ হল
(-) 0.8। যদি প্রথম এবং তৃতীয় চতুর্থকের মান যথাক্রমে
44.1 এবং 56.6 হয় তবে মধ্যমার মান বের কর।

(জ) যদি A ও B দুটি স্বাধীন ঘটনা এবং $P(A) = \frac{3}{5}$,

$P(B) = \frac{2}{3}$ হয়, তবে $P(AB)$ এবং $P(A+B)$ এর মান
বের কর।

বিভাগ - খ

২। যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

$8 \times 5 = 20$

(ক) প্রমাণ কর যে কোন চলকের মানগুলির উহাদের যৌগিক
গড় হইতে পার্থক্যের বীজগাণিতিক সমষ্টির মান শূন্য
হইবে। গুণোত্তর গড়ের যে কোন দুটি ব্যবহার উল্লেখ
কর।

২

(খ) নিম্নে একটি অসম্পূর্ণ পরিসংখ্যা বিভাজন দেওয়া হল:

চলক	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	মোট
পরিসংখ্যা	12	30	?	65	?	25	18	229

যদি মধ্যমার মান ৪৬ হয়, তবে অনুক্ত পরিসংখ্যা দ্বয়
নির্ণয় কর।

(7)

(গ) নিম্নলিখিত বিভাজনের ভেদমান নির্ণয় কর :

বয়স (বছর):	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
শ্রমিক সংখ্যা :	105	170	200	280	250	220	165

(ঘ) একজন ছাত্র 100টি পর্যবেক্ষণের গড় ও সমক পার্থক্যের মান পেয়েছিল যথাক্রমে 40 ও 5.1। কিন্তু পরে দেখা গেল, যে একটি পর্যবেক্ষণের মান ভুলক্রমে 40-এর পরিবর্তে 50 নিয়েছে। সঠিক গড় ও সঠিক সমক পার্থক্যের মান নির্ণয় কর।

(ঙ) তিনটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করা হল। (অ) কম পক্ষে একটি হেড (আ) ঠিক একটি টেল পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

(চ) কোন একটি দ্বিপদ বিভাজনের গড় 3 এবং ভেদমান 2। 'n' এবং 'p'-এর মান বের কর। অতঃপর X (চলক)-এর মান 5 হওয়ার সম্ভাবনা বের কর।

বিভাগ - গ

৩। যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

$1 \times 10 = 10$

(ক) (অ) নিম্নের রাশিতথ্য হতে x ও y -এর মধ্যে সহ পরিবর্তন গুণাঙ্কের মান নির্ণয় কর।

[Turn Over]

(8)

$$n = 10, \sum x = 90, \sum y = 100, \sum (x-5)^2 = 170, \\ \sum (y-10)^2 = 250, \sum (x-5)(y-10) = 40$$

(আ) একটি random variable (x)-এর সম্ভাবনার বিভাজন নিম্নরূপ :

$x:$	0	1	2	3
$P(x):$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

x -এর প্রত্যাশা এবং সমক পার্থক্য নির্ণয় কর।

(খ) (অ) লঘিষ্ঠ বর্ষ সমষ্টি পদ্ধতিতে গতিধারা নির্দেশ সরলরেখাটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Value	80	90	92	83	94

(আ) 1000 টি নমুনার গড় ওজন 45 কেজি এবং সমক পার্থক্য 15 কেজি। নর্মাল বিভাজনে বিন্যস্ত ধরে কতগুলি বস্তুর ওজন 40 কেজি এবং 60 কেজি ওজনের মধ্যে আছে, তা নির্ণয় কর।

$$\text{(দেওয়া আছে } \phi(0.33) = 0.6293 \text{ এবং } \phi(1) \\ = 0.8413. \text{)} \quad 6+4$$