

BCom(H) CBCS Semester V

Business Statistics

UPC-22417511

Attempt any 4 questions. All questions carry equal marks.

Q1. Distinguish between dispersion and skewness. The following data are given to an economist for the purpose of economic analysis. The data refer to the length of certain types of batteries. $n = 100$, $\sum fd = 50$, $\sum fd^2 = 1970$, $\sum fd^3 = 2948$, and $\sum fd^4 = 86752$, in which $d = (X - 48)$.

Do you think the distribution is platykurtic? (3.75+10+5)

Q2. Why standard deviation is the most reliable measure of dispersion?

The mean and standard deviation of a series of seventeen items are 25 and 5 respectively. While calculating these measures a measurement 53 was wrongly read as 35. Correct the error and find out the correct standard deviation and mean.

(3.75+10+5)

Q3. Describe a normal distribution with a graphical sketch and state its properties. In Delhi with 100 municipal wards, each having approximately the same population, the distribution of corona cases in 2021 were as follows:

No of Cases	0	1	2	3	4
No of wards	63	28	6	2	1

Fit a Poisson distribution for the above.

(3.75+10+5)

Q4. 'If all the points in a scatter diagram lie exactly on the regression line, the two variables are perfectly correlated.' Comment.

From the bivariate data, you are given the following information:

$\sum(X=58) = 46$, $\sum(X=58)^2 = 3086$, $\sum(Y=58) = 9$, $\sum(Y=58)^2 = 483$, $\sum(X=58)(Y=58) = 1095$,
Number of observations = 7

You are required to determine both regression equation and coefficient of correlation between X and Y series.

(3.75+10+5)

Q5. Briefly explain the uses of Index numbers. From the following table showing monthly wages of workers from 2013 to 2020

Year	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wages	150	170	200	250	320	360	380	400
Price Indices	100	150	250	300	350	380	350	360

How much is the worth of one rupee of 2013 in subsequent years?

(3.75+7.5+7.5)

Q6. Explain briefly the various methods of determining trend in a time series.

The following table gives the profits of a concern for 5 years ending 2020:

Year	2016	2017	2018	2019	2020
Profits (in '000)	1.6	4.5	13.8	40.2	125

Find the trend values for the years 2016-2020 using an equation of the form $Y_c = AB^x$

(3.75+7.5+7.5)

Attempt any 4 questions. All questions carry equal marks.

Q1. परिक्षेपण/विचलन (dispersion) और तिरछापन (skewness) के बीच अंतर पहचानिए।
आर्थिक विश्लेषण के उद्देश्य से एक अर्थशास्त्री को निम्नलिखित आंकड़े दिए गए हैं। डेटा कुछ प्रकार की बैटरियों की लंबाई को संदर्भित करता है। $n = 100$, $\sum fd = 50$, $\sum fd^2 = 1970$, $\sum fd^3 = 2948$, और $\sum fd^4 = 86752$, जिसमें $d = (X - 48)$ है।

क्या आपको लगता है कि वितरण प्लैटिकर्टिक है? (3.75+10+5)

Q2. मानक विचलन परिक्षेपण का सबसे विश्वसनीय माप क्यों है?
सत्रह वस्तुओं की एक श्रृंखला का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 25 और 5 है। इन मापों की गणना करते हुए अपने एक माप 53 को गलत तरीके से 35 पढ़ा। त्रुटि को सुधारें और सही मानक विचलन और माध्य ज्ञात कीजिये।

(3.75+10+5)

Q3. चित्रमय रेखाचित्र (ग्राफिकल स्केच) के साथ एक सामान्य वितरण का वर्णन कीजिए और इसके गुणों का उल्लेख कीजिए। दिल्ली में 100 नगरपालिका वार्डों के साथ, प्रत्येक की जनसंख्या लगभग समान है, 2021 में कोरोना मामलों का वितरण इस प्रकार था:

मामलों की संख्या	0	1	2	3	4
वार्डों की संख्या	63	28	6	2	1

उपरोक्त के लिए एक पॉइसन वितरण बनाये।

(3.75+10+5)

Q4. 'यदि एक स्कैटर आरेख में सभी बिंदु ठीक प्रतिगमन रेखा पर स्थित हैं, तो दो चर पूरी तरह से सहसंबद्ध हैं। टिप्पणी कीजिये।

द्विचर डेटा से, आपको निम्नलिखित जानकारी दी जाती है:

$$\Sigma(X=58) = 46, \Sigma(X=58)^2 = 3086, \Sigma(Y=58) = 9, \Sigma(Y=58)^2 = 483, \Sigma(X=58)(Y=58) = 1095,$$

अवलोकनों की संख्या = 7

आपको X और Y श्रृंखला के बीच प्रतिगमन समीकरण और सहसंबंध के गुणांक दोनों को निर्धारित करने की आवश्यकता है।

(3.75+10+5)

munotes.in

Q5. सूचकांक संख्या के उपयोग को संक्षेप में समझाइए। निम्न तालिका से 2013 से 2020 तक श्रमिकों के मासिक वेतन को दर्शाए

वर्ष	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
वेतन	150	170	200	250	320	360	380	400
कीमत सूचकांक	100	150	250	300	350	380	350	360

बाद के वर्षों में 2013 के एक रुपये का मूल्य कितना है?

(3.75+7.5+7.5)

Q6. समय श्रृंखला में प्रवृत्ति के निर्धारण की विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिये। निम्नलिखित तालिका 2020 को समाप्त होने वाले 5 वर्षों के लिए एक व्यवसाय का लाभ दर्शाती है:

लाभ	2016	2017	2018	2019	2020
वर्षों (‘000 में)	1.6	4.5	13.8	40.2	125

$Y_C = AB^x$ के रूप के समीकरण का उपयोग करके वर्ष 2016-2020 के लिए प्रवृत्ति मूल्य ज्ञात कीजिए

(3.75+7.5+7.5)