

The seasonal indices of sales for the four quarters are as follows:

Quarter	I	II	III	IV
Seasonal Indices	120	105	85	90

Estimate the quarterly sales for each quarter of 2016 using multiplication model.

एक फर्म की तिमाही विक्रय की प्रवृत्ति समीकरण अनुमानतः निम्न है:

$$Y = 20 + 2X$$

जहाँ Y तिमाही का विक्रय है मिलियन रु० में, X की इकाई एक तिमाही है और उद्गम है 2015 की प्रथम तिमाही (जन-मार्च) का मध्य। चारों तिमाहियों के लिए विक्रय के मौसमी सूचकांक निम्न हैं:

तिमाही मौसमी सूचकांक	I	II	III	IV
	120	105	85	90

2016 की प्रत्येक तिमाही के विक्रय का अनुमान लगाइये गुणात्मक प्रतिरूप का प्रयोग करके।

7

7/12/18 (M)

This question paper contains 14 printed pages.

Your Roll No. ....

Sl. No. of Ques. Paper : 1225 I

Unique Paper Code : 22417511

Name of Paper : Business Statistics

Name of Course : B.Com. (H) : DSE-2

Semester : V

Duration : 3 hours

Maximum Marks : 75

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिये गये निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिये।)

NOTE:— Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी:— इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt all questions. Log tables will be provided on demand. Use of simple calculator is allowed.

सभी प्रश्न कीजिए। लॉग टेबल माँगे जाने पर उपलब्ध कराई जायेंगी। साधारण कैल्कुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

- (a) A cyclist covers his first 5 km at an average speed of 10 km per hour, another 3 km at 8 km per hour and the last 2 km at 5 km per hour. Find the average speed for the entire journey and verify your answer.

एक साईकिल चालक अपने प्रथम 5 किमी० 10 किमी० प्रति घंटे की औसत गति से, दूसरे 3 किमी० 8 किमी० प्रति घंटे से और अन्तिम 2 किमी० 5 किमी० प्रति घण्टे की गति से पूरा करता है। सम्पूर्ण यात्रा के लिए औसत गति ज्ञात कीजिए और अपने उत्तर को सत्यापित कीजिए। 5

Or (अथवा)

The price of a commodity increased by 5% from 2006 to 2007, 8% from 2007 to 2008 and 77% from 2008 to 2009. The average increase from 2007 to 2009 is quoted as 26% and not 30%. Explain.

एक वस्तु की कीमत 2006 से 2007 तक 5% बढ़ती है, 2007 से 2008 तक 8% और 2008 से 2009 तक 77%। 2007 से 2009 तक औसत वृद्धि 26% कही जाती है न कि 30%। समझाइए। 5

- (b) The algebraic sum of 10 items above 8 is -5. Find its arithmetic mean and coefficient of variation if standard deviation is 1.5. What will be new arithmetic mean and standard deviation if all items are increased by 5?

8 से ऊपर 10 मदों का बीजगणितीय योग -5 है। यदि प्रमाप विचलन 1.5 है तो उसका अंकगणितीय माध्य तथा सहसम्बन्ध गुणांक निकालिए। नया अंकगणितीय माध्य तथा प्रमाप विचलन क्या होगा यदि सब मदों को 5 से बढ़ा दिया जाये? 5

Or (अथवा)

The coefficients of variation of wages of male workers and female workers are 55 per cent and

Or (अथवा)

- (a) Distinguish between probability and non-probability methods of sampling.

प्रतिदर्शन की सम्भाव्यता तथा गैर-सम्भाव्यता विधियों में अन्तर कीजिए। 4

- (b) Given below the trend equation:

$$Y_c = 28 + 1.8X$$

[Origin: 1st July, 2012; X units = one year; Y units = average monthly sales]

Convert this equation to monthly trend equation with January 2013 as origin. Also estimate the sales for August 2013.

प्रवृत्ति समीकरण नीचे दी गयी है:

$$Y_c = 28 + 1.8X$$

(उद्गम : 1 जुलाई 2012; X इकाई = 1 वर्ष ; Y इकाई = औसत मासिक विक्रय)

इस समीकरण को मासिक प्रवृत्ति समीकरण में बदलिए जिसमें आधार जनवरी 2013 हो। अगस्त 2013 के लिए विक्रय का भी अनुमान लगाइए। 4

- (c) The trend equation for quarterly sales of a firm is estimated to be as follows:

$$Y = 20 + 2X$$

where Y is sales per quarter in millions of rupees, the unit of X is one quarter and the origin is the middle of the first quarter (Jan-March) of 2015.