

**MS-104/CP-1004****Quantitative Techniques in Management**

(प्रबन्ध में परिमाणात्मक तकनीकें)

Master of Business Administration/Diploma  
in Management

(MBA-10/12/13/16/17/DIM-10/16/17)

First Semester, Examination, 2018

**Time : 3 Hours****Max. Marks : 80**

**Note :** This paper is of **eighty (80)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र अस्सी (80) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

**Section-A / खण्ड-क****(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nineteen (19) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।  
प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं।  
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. How can an unbalanced transportation problem be balanced ? How do you interpret the optimal solution of an unbalanced transportation problem ?

एक असंतुलित परिवहन समस्या को संतुलित कैसे किया जा सकता है ? आप एक असंतुलित परिवहन समस्या के इष्टतम समाधान का वर्णन कैसे करते हैं ?

2. You are working as a purchase manager for a company. The following information has been supplied to you by two manufactures of electric bulbs :

	Company A	Company B
Mean life (in hours)	1300	1248
Standard deviation (in hours)	82	93
Sample size	100	100

Which brand of bulbs are you going to purchase if you desire to take a risk at 5% ?

आप किसी कम्पनी के लिए एक क्रय प्रबन्धक के रूप में कार्य कर रहे हैं।

बिजली के बल्बों के दो निर्माताओं द्वारा आपको निम्नलिखित जानकारी दी गई है :

	कम्पनी A	कम्पनी B
औसत जीवन (घण्टों में)	1300	1248
मानक विचलन (घण्टों में)	82	93
प्रतिदर्श आकार	100	100

किस ब्राण्ड के बल्ब को आप खरीदना चाहेंगे यदि आप 5% जोखिम लेने की इच्छा रखते हैं ?

3. The following data, give the ages and blood pressure of 10 women :

Age	Blood Pressure
56	147
42	125
36	118
47	128
49	145
42	140
60	155
72	160
63	149
55	150

- Find the correlation coefficient between age and blood pressure.
- Determine the least squares regression equation of blood pressure on age.
- Estimate the blood pressure of a women whose age in 45 years.

निम्नलिखित आँकड़े 10 महिलाओं की आयु और रक्तचाप के हैं :

आयु	रक्तचाप
56	147
42	125
36	118
47	128
49	145
42	140
60	155
72	160
63	149
55	150

- (अ) आयु एवं रक्तचाप के मध्य सहसम्बन्ध गुणांक को ज्ञात कीजिए।
- (ब) रक्तचाप का आयु में न्यूनतम वर्ग प्रतीपगमन समीकरण निर्धारित कीजिए।
- (स) उस महिला के रक्तचाप का आकलन कीजिए जिसकी उम्र 45 वर्ष है।

4. Outline the steps involved in the Simplex algorithm for solving a linear programming maximization problem. Also define the technical terms used therein.

एक रैखिक प्रोग्रामिंग अधिकतमीकरण समस्या को हल करने के लिए सिम्पलेक्स कलन विधि में शामिल चरणों की रूपरेखा दीजिए। उसमें प्रयोग की जाने वाली तकनीकी शब्दों को भी परिभाषित कीजिए।

**Section-B / खण्ड-ख****(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of eight (08) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।  
प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (08) अंक निर्धारित हैं।  
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Distinguish between the Transportation model and the Assignment model.  
परिवहन प्रारूप एवं नियतन प्रारूप के मध्य विभेद कीजिए।
2. Describe the various elements of the queue.  
कतार के विभिन्न तत्वों का वर्णन कीजिए।
3. Explain the difference between expected opportunity loss and expected value of perfect information.  
अपेक्षित सुअवसर हानि एवं परिशुद्धता जानकारी के अपेक्षित मान के मध्य अन्तर समझाइए।
4. Explain the advantages of using time series analysis.  
समय शृंखला विश्लेषण का उपयोग करने के लाभ की व्याख्या कीजिए।
5. Briefly describe the characteristics of the normal probability distribution.  
सामान्य प्रायिकता वितरण की विशेषताओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

6. Examine critically the different schools of thought on probability.  
 प्रायिकता में विभिन्न चिन्तन की शाखाओं का समीक्षात्मक परीक्षण कीजिए।
7. Explain the concept of regression and point out its usefulness in dealing with business problems.  
 प्रतिगमन की अवधारणा को समझाइए और व्यापार की समस्याओं से निपटने में इसकी उपयोगिता बताइए।
8. There is always a trade-off between Type I and Type II errors. Discuss.  
 Type I और Type II त्रुटियों के मध्य हमेशा दुविधा रहती है। समझाइए।

### Section-C / खण्ड-ग

#### (Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

**Note :** Section 'C' contains ten (10) objective type questions of one (01) mark each. All the questions of this Section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Indicate whether the following statements are True or False :

इंगित कीजिए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य :

1. Queuing models are prescriptive in nature. (True/False)  
 कतार प्रारूप आदेशात्मक प्रकृति के होते हैं। (सत्य/असत्य)

2. The number of possible outcomes in a Poisson distribution is two. (True/False)  
 पॉयसाँ वितरण में सम्भावित परिणामों की संख्या दो होती है।  
 (सत्य/असत्य)
3. The mean for a normal distribution always lies between the median and the mode. (True/False)  
 सामान्य वितरण माध्य हमेशा माध्यिका ओर बहुलक के बीच होता है।  
 (सत्य/असत्य)
4. A pay-off table cannot include the probability value for each event. (True/False)  
 एक लाभ तालिका में प्रत्येक स्थिति के लिए सम्भावित मान को सम्मिलित नहीं किया जा सकता है।  
 (सत्य/असत्य)
5. The use of non-parametric tests depends on the normal distribution of the underlying population. (True/False)  
 गैर-प्राचल परीक्षणों का प्रयोग अंतर्निहित समग्र के सामान्य वितरण पर निर्भर करता है।  
 (सत्य/असत्य)
6. Type II error is the probability of accepting null hypothesis when it is true. (True/False)  
 टाइप II त्रुटि, शून्य परिकल्पना को स्वीकार करने की संभावना होती है जब वह सत्य हो।  
 (सत्य/असत्य)
7. The coefficient of determination is the square of the correlation. (True/False)  
 निर्धारण गुणांक सहसम्बन्ध गुणांक का वर्ग होता है।  
 (सत्य/असत्य)

8. Correlation coefficient and regression coefficient are independent. (True/False)  
सहसम्बन्ध गुणांक और प्रतिगमन गुणांक स्वतंत्र होते हैं।  
(सत्य/असत्य)
9. A linear programming problem has a unique solution. (True/False)  
रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या में एक मात्र समाधान होता है।  
(सत्य/असत्य)
10. An assignment model does not have multiple solutions. (True/False)  
नियतन प्रारूप में विविध समाधान नहीं होते हैं। (सत्य/असत्य)