

Q. 04 The range of Beta distribution of first kind is -

प्रथम प्रकार की बीटा बंटन की परास होती है -

- | | |
|------------------------|---------------|
| a) $(-\infty, \infty)$ | b) $(0, 1)$ |
| c) $(0, \infty)$ | d) $(-1, +1)$ |

Q. 05 Normal distribution is symmetric about -

- | | |
|-----------------------|---------------|
| a) Variance | b) Mean |
| c) Standard deviation | d) Covariance |

प्रसामान्य वितरण सममिति होता है -

- | | |
|---------------|-------------|
| a) विचरण | b) माध्य |
| c) मानक विचलन | d) सहप्रसरण |

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q. 01 Write statistical definition of probability. Find the probability that a leap year select at random will contain 53 Sundays.

प्रायिकता की सांख्यिकीय परिभाषा लिखिये। यादृच्छिक रूप से चुने गये लीप वर्ष में 53 रविवारों के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

Q. 02 Prove that the expectation of sum of two variates is equal to the sum of their expectations i.e. $E(x+y) = E(x) + E(y)$

सिद्ध कीजिये कि चरों के योग की प्रत्याशा उनकी प्रत्याशाओं के योग के बराबर होती है अर्थात्— $E(x+y) = E(x) + E(y)$

Q. 03 Define Binomial Distribution. Also find its mean and moment generating function.

द्विपद बंटन को परिभाषित कीजिये। इसके माध्य तथा प्रसरण ज्ञात कीजिये।

Q. 04 Define normal distribution and mention its important properties also find its mean and variance.

प्रसामान्य बंटन को परिभाषित कीजिये एवं इसके प्रमुख गुणों का उल्लेख कीजिये। प्रसामान्य बंटन के माध्य और प्रसरण ज्ञात कीजिये।

Q. 05 Define Poisson Distribution. Find its moment generating function.

प्वासो बंटन को परिभाषित कीजिये। इसके आघूर्ण जनक फलन को ज्ञात कीजिये।

Cont. . .

Q. 06 Find the mean of Beta distribution of first kind.

प्रथम प्रकार के बीटा बंटन का माध्य ज्ञात कीजिये।

Q. 07 Define the following -

i) Probability mass function. ii) Continuous random variable.

iii) Probability density function.

निम्न को परिभाषित कीजिये -

i) प्रायिकता द्रव्यमान फलन ii) सतत् यादृच्छिक चर

iii) प्रायिकता घनत्व फलन

Q. 08 Two dice are thrown what is the probability that the sum is -

i) Greater than 8 and

ii) Neither 7 nor 11

दो पॉसे फेंके जाते हैं तो वह प्रायिकता ज्ञात कीजिये जबकि इनका योग

i) 8 से ज्यादा हो

ii) न तो 7 और न ही 11 हो

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न **10 अंकों** का है।

Q. 09 Explain with examples

i) Trial

ii) Random experiment

iii) Sample point

iv) Sample space

v) Events

उदाहरण सहित समझाइये -

i) परीक्षण

ii) यादृच्छिक प्रयोग

iii) प्रतिदर्श बिन्दु

iv) प्रतिदर्श समष्टि

v) घटनाएं

Q. 10 State and prove the multiplication law of Probability.

प्रायिकता के गुणन नियम को लिखकर सिद्ध कीजिये।

P.T.O.

Q. 11 A random variable x has the following probability function.

एक यादृच्छिक चर x का प्रायिकता फलन निम्न है –

$x :$	0	1	2	3	4	5	6	7
$p(x) :$	0	k	$2k$	$2k$	$3k$	k^2	$2k^2$	$7k^2 + k$

Find K and evaluate $p(x < 6)$, $p(x \geq 6)$ and $p(0 < x < 5)$.

K का मान निकालिये और $p(x < 6)$, $p(x \geq 6)$ और $p(0 < x < 5)$ को ज्ञात कीजिये।

Q. 12 What is Hyper Geometric Distribution. Find the mean and variance of this distribution.

हायपर ज्योमितीय बंटन क्या है ? इस बंटन का माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिये।

_____○_____