



BN-16080001010602 Seat No. _____

B. Com. (Sem. I) (CBCS) (W.E.F. 2016) Examination

March - 2021

**Business Mathematics - 1
(New Course)**

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : (1) કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવેલ છે.

1 (a) જો A અને B કોઈપણ બે ગણો હોય તો સાબિત કરો કે 17.5

(1) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(2) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(b) જો $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, $C = \{3, 4, 5\}$, હોય તો ચકાસો કે

(1) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

(2) $A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$

2 (a) નીચેના પદો સમજાવો : 17.5

યોગગણ, ખાલીગણ, એકાકીગણ, તફાવત ગણ, છેદગણ

(b) જો $A = \{2, 4\}$, $B = \{4, 5\}$, $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, હોય તો સાબિત કરો કે,

(1) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(2) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

3 (a) n શોધો : 17.5

(1) ${}^n P_7 = 210 {}^n P_4$

(2) $4 {}^n P_3 = 5 {}^{n-1} P_3$

- (b) 'FRIDAY' શબ્દના તમામ અક્ષરોનો એક જ વખત ઉપયોગ કરી કુલ કેટલા શબ્દો બનાવી શકાય ? તેમાંથી કેટલા શબ્દો (1) Fથી શરૂ થતા હશે ? (2) શરૂઆતમાં F અને છેલ્લે Y હશે ?

4 (a) સાબિત કરો કે ${}^n C_r + {}^n C_{r-1} = {}^{n+1} C_r$ 17.5

- (b) એક બેગમાં 4 સફેદ અને 6 કાળા દડાઓ છે. બે દડા કુલ કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય કે જેમાં

- (1) બંને દડાઓ સફેદ કલરના
(2) બંને દડાઓ કાળા કલરના
(3) બંને દડાઓ જુદા-જુદા કલરના હોય.

5 (a) $\left(2x + \frac{1}{y}\right)^4$ નું વિસ્તરણ કરો. 17.5

(b) કિંમત શોધો : $(1 + \sqrt{3})^5 + (1 - \sqrt{3})^5$

6 (a) $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^6$ ના વિસ્તરણમાં x^3 નો સહગુણક શોધો. 17.5

(b) $\left(\frac{3}{x} + \frac{x}{3}\right)^{10}$ નો મધ્યમ પદ શોધો.

7 (a) અંતર્વેશન અને બહિર્વેશન સમજાવો. 17.5

- (b) અંતર્વેશનની યોગ્ય પદ્ધતિથી ખૂટતી કિંમતનું આગણન કરો :

x:	10	20	30	40	50	60
y:	8	12	-	29	42	58

8 લાગ્રાન્જની રીતનો ઉપયોગ કરી $x=5$ હોય ત્યારે y ની કિંમત શોધો. 17.5

x:	0	2	3
y:	2	6	10

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Answer any **four** questions.
(2) Figures on right side indicate marks of question.

- 1 (a) If A and B are any two sets, then prove that **17.5**
(1) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
(2) $(A \cap B)' = A' \cup B'$
(b) If $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, $C = \{3, 4, 5\}$, then verify that
(1) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
(2) $A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$
- 2 (a) Explain the following terms : **17.5**
Union of Sets, Null Set, Singleton Set, Difference of Sets, Intersection of Sets.
(b) If $A = \{2, 4\}$, $B = \{4, 5\}$, $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, then prove that
(1) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
(2) $(A \cap B)' = A' \cup B'$
- 3 (a) Find n : **17.5**
(1) ${}^n P_7 = 210 {}^n P_4$
(2) $4 {}^n P_3 = 5 {}^{n-1} P_3$
(b) How many different words using all the letters of word 'FRIDAY' can be formed using each letter once ? How many of them (1) begin with F ? (2) begin with F and end with Y ?
- 4 (a) Prove that : ${}^n C_r + {}^n C_{r-1} = {}^{n+1} C_r$ **17.5**
(b) A bag contains 4 white and 6 black balls. Two balls are select. How many combination can be possible (1) both are white balls (2) both are black balls (3) both are different colour.

5 (a) Expand $\left(2x + \frac{1}{y}\right)^4$ 17.5

(b) Find value of $(1 + \sqrt{3})^5 + (1 - \sqrt{3})^5$

6 (a) Find coefficient of x^3 in expansion of $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^6$. 17.5

(b) Find middle term of $\left(\frac{3}{x} + \frac{x}{3}\right)^{10}$.

7 (a) Explain Interpolation and Extrapolation. 17.5

(b) Estimate the missing value by using proper method of interpolation

x:	10	20	30	40	50	60
y:	8	12	-	29	42	55

8 Estimate the value of y when $x = 5$ using Lagrange's 17.5
method.

x:	0	2	3
y:	2	6	10
