



MBH-16080001010602 Seat No. _____

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

November / December – 2016

Business Mathematics-I

(New Course)

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

[Total Marks : 70

૧ (અ) જો A, B, C કોઈ પણ ત્રણ ગણો હોય તો સાબિત કરો કે ૧૦

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

(બ) જો $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ તો $A \times B, A^2, B^2, B \times A$ મળવો. ૧૦

અથવા

૧ (અ) યોગગણ તથા પુરકગણના ગુણધર્મો લખો. ૧૦

(બ) $A = \{a | a < 9, a \in N\}$, $B = \{b | 3 \leq b \leq 7 \text{ અને } b \text{ એકી સંખ્યા}\}$ ૧૦

$C = \{c | 1 < c < 7 \text{ અને } \leq \text{ બેકી નંબર}\}$ તો ચકાસો કે

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

૨ (અ) (૧) સાબિત કરો કે $\frac{1}{(n-1)!} + \frac{1}{(n-2)!} = \frac{n^2}{n!}$. ૫

(૨) ${}^4P_x = 6 \times {}^4P_{x-3}$ તો x મેળવો. ૫

(બ) "Mathematics" શબ્દના બધા અક્ષરોનો ઉપયોગ કરી કુલ કેટલી ૧૦
ગોઠવણી થઈ શકે ? તેમાંથી સ્વર સાથે ન હોય તેવી ગોઠવણી કેટલી ?

અથવા

૨ (અ) (૧) ${}^KC_2 = 28$ તો K મેળવો. ૧૦

(૨) ${}^{18}C_{x+3} = {}^{18}C_{2x-1}$ તો x મેળવો.

(બ) એક પેટીમાં 5 લાલ, 3 કાળા અને 2 સફેદ દડા છે તો તેમાંથી જો 10

ત્રણ દડાઓ પસંદ કરવામાં આવે તો :

(૧) ત્રણેય દડાઓ અલગ રંગના હોય

(૨) બે દડાઓ એક જ રંગના, અને એક દડો જુદા રંગનો હોય

(૩) ત્રણેય દડાઓ એક જ રંગના હોય તો

કુલ કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય ?

૩ (અ) (૧) કિંમત શોધો : $(8.2)^4$ ૩

(૨) $\left(1 - \frac{x^2}{2}\right)^5$ નું વિસ્તરણ કરો. ૪

(બ) $(1+x)^{11}$ ના વિસ્તરણમાં પાંચમા અને ત્રીજા પદનો ગુણોત્તર 24 હોય તો ૮
 x ની કિંમત મેળવો.

અથવા

૩ (અ) દ્વિપદી પ્રમેયના ગુણધર્મો લખો. ૭

(બ) $\left(y^4 - \frac{1}{y^3}\right)^{15}$ ના વિસ્તરણમાં y^{32} અને y^{-17} ના સહગુણકોનો ૮
સરવાળો શૂન્ય છે તેમ સાબિત કરો.

૪ (અ) નીચેના કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરી $f(x)$ વિધેય મેળવો તે ઉપરથી ૭

$f(8)$ ની કિંમત શોધો :

$x:$	0	1	2	3
$f(x):$	-1	0	7	26

(બ) ન્યૂટનની યોગ્ય રીતનો ઉપયોગ કરી $x=36$ હોય ત્યારે y ની કિંમતનું ૮
આગણન કરો :

$x:$	20	25	30	35	40
$y:$	20	45	115	210	225

અથવા

૪ ખૂટતી કિંમત મેળવો : ૧૫

વર્ષ:	1970	1971	1972	1973	1974	1975
નફો:	10	15	—	20	—	30

ENGLISH VERSION

- 1 (a) If A, B, C are any three set, prove that 10

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

- (b) If $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ find $A \times B, A^2, B^2, B \times A$. 10

OR

- 1 (a) Write properties of union and complimentary set. 10

- (b) $A = \{a \mid a < 9, a \in N\}$, $B = \{b \mid 3 \leq b \leq 7 \text{ and } b \text{ is odd number}\}$, 10

$C = \{c \mid 1 < c < 7 \text{ and } c \text{ is even numbers}\}$ verify that

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

- 2 (a) (1) Prove that $\frac{1}{(n-1)!} + \frac{1}{(n-2)!} = \frac{n^2}{n!}$. 5

- (2) ${}^4P_x = 6 \times {}^4P_{x-3}$ find x. 5

- (b) Using all letters of the word "Mathematics", 10
how many arrangement can be made ? How many
of them where vowels are not together ?

OR

- 2 (a) (1) ${}^KC_2 = 28$ find K. 10

- (2) ${}^{18}C_{x+3} = {}^{18}C_{2x-1}$ find x.

- (b) A box contain 5 red, 3 black and 2 white balls. 10
Three balls are select at random, how many selection
are possible if -
(1) all three balls of different colours.
(2) two balls are same colour, 1-ball is differ.
(3) three balls are same colours.

- 3 (a) (1) Find value of $(8.2)^4$ 3
- (2) Expand $\left(1 - \frac{x^2}{2}\right)^5$. 4
- (b) The ratio of 5th term and 3rd term in Expansion of $(1+x)^{11}$ is 24. Find x . 8

OR

- 3 (a) Write properties of Binomial theorem. 7
- (b) Prove that sum of coefficient of y^{32} and y^{-17} in expansion of $\left(y^4 - \frac{1}{y^3}\right)^{15}$ are zero. 8

- 4 (a) Obtain form of $f(x)$ from the following table and hence find $f(8)$. 7

$x:$	0	1	2	3
$f(x):$	-1	0	7	26

- (b) Using Newton's appropriate formula estimate y when $x = 36$: 8

$x:$	20	25	30	35	40
$y:$	20	45	115	210	225

OR

- 4 Find missing values : 15

Year	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Profit	10	15	—	20	—	30
