

B.Com. Semester - 1 (CBCS) Examination
Oct/Nov. -2019 (OLD COURSE)
BUSINESS MATHEMATICS-1 (DISC. SPE. ELE -1)

Time: 2:30 Hours**Marks: 70****Instructions:**

1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન-1 (a) જો $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $A = \{2, 3, 6\}$ (10)

$B = \{3, 5, 6\}$ ચકાસો કે,

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

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

(b) નીચેનાની વ્યાખ્યાઓ આપો. (10)

(1) એકાકી ગણ.

(2) સાર્વત્રીક ગણ.

(3) ખાલી ગણ.

(4) યોગ ગણ.

(5) પૂરક ગણ.

અથવા

પ્રશ્ન-1 (a) જો $A = \{5, 6, 7\}$, $B = \{7, 8\}$ $C = \{5, 8\}$ હોય, તો ચકાસો કે (i) $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$ (10)

(ii) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$.

(b) સાબિત કરો કે. $A - (A - B) = A \cap B$. (10)

પ્રશ્ન-2 (a) નીચેનામાંથી 'n' ની કિંમતો શોધો. (10)

(1) $14p_x = 2184$.

(2) $3np_3 = (2n+1) p_3$

(3) $10p_{n-1} : 11p_{n-2} = 30:11$

(b) કેટલા નવા શબ્દો 'વિશાંત' (VISHANT)ના બધા અક્ષરોનો ઉપયોગ કરીને બની શકે? તેમાંથી કેટલામાં (10)

V પ્રથમ સ્થાને હશે? કેટલામાં V પ્રથમ સ્થાને અને T અંતિમ સ્થાને હશે?

અથવા

પ્રશ્ન-2 (a) નીચેનામાંથી xની કિંમત શોધો. (10)

(1) $12c_5 + 2(12c_4) + 12c_3 = 14c_x$

(2) નીચેનામાંથી n અને r શોધો.

$np_r = np_{r+1}$ અને $nc_r = nc_{r-1}$

(b) એક બેગમાં 5 સફેદ, 3 લીલા અને 2 લાલ દડાઓ છે. કેટલી રીતે 3 દડાઓ લેવામાં આવે કે જેથી, (10)

(1) ત્રણેય સમાન રંગના હોય.

(2) બે દડા સમાન કલર અને એક જુદા રંગનો હોય.

(3) દરેક રંગનો એક દડો.

પ્રશ્ન-3 (a) $\left(\frac{5x}{4} + \frac{4}{5x}\right)^{12}$ ના વિસ્તરણમાં 5 મું પદ શોધો. (08)

(b) $\left(\frac{2x}{3} - \frac{3}{2y}\right)^9$ ના વિસ્તરણનાં મધ્યમ પદો શોધો. (07)

અથવા

પ્રશ્ન-3 (a) સાબિત કરો કે, $\left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^7$ ના વિસ્તરણમાં એકપણ અચળ પદ નથી. (08)

(b) કિંમત શોધો. (07)

$$(\sqrt{5} + \sqrt{2})^5 - (\sqrt{5} - \sqrt{2})^5$$

પ્રશ્ન-4 (a) અંતરવેશન અને બહિર્વેશન એટલે શું? તેના ઉપયોગો જણાવો. (08)

(b) નીચેની માહિતી પરથી 42માં વર્ષે વાર્ષિકી શોધો. (07)

વર્ષ: 40 50 60 70

વાર્ષિકી (in Rs.) 6.5 7.2 9.2 12

અથવા

પ્રશ્ન-4 (a) ખૂટતી માહિતી શોધો. (08)

વર્ષ: 1968 1970 1972 1974 1976

વેચાણ (in '000' Rs.) 148 157 ? 181 202

(b) Log33 શોધો જો Log20 = 0.3010, Log30 = 1.4771, Log38 = 1.5798. (07)

ENGLISH VERSION

Que-1 (a) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $A = \{2, 3, 6\}$ (10)

$B = \{3, 5, 6\}$ then verify that.

(i) $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

(ii) $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

(b) Define Following. (10)

(1) Singleton Set

(2) Universal Set

(3) Null Set

(4) Union Set

(5) Complement Set.

Que-1 (a) If $A = \{5, 6, 7\}$, $B = \{7, 8\}$ $C = \{5, 8\}$ then verify that (i) $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$ (10)

(ii) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$.

(b) Prove that $A - (A - B) = A \cap B$. (10)

Que-2 (a) Find value of 'n' (10)

(1) $14p_x = 2184$

(2) $3np_3 = (2n+1)p_3$

(3) $10p_{n-1} : 11p_{n-2} = 30:11$

(b) How many new letters can be formed using all the letters of word 'VISHANT'? How many of them start with 'V'? How many of them start with V and end with T? (10)

OR

Que-2 (a) Final value of x. (10)

$$(1) 12C_5 + 2(12C_4) + 12C_3 = 14_{cx}$$

(2) Final value of 'n' and 'r'

$$np_r = np_{r+1}, nc_r = nc_{r-1}$$

(b) In a bag 5 white, 3 green and 2 red balls. In how many ways can 3 balls be drawn from it such that (i) 3 balls of same colour (ii) 2 balls of same colour and 1 different (iii) One ball of each colour is included. (10)

Que-3 (a) Find 5th term in Expansion of $\left(\frac{5x}{4} + \frac{4}{5x}\right)^{12}$ (08)

(b) Find middle term in Expansion of $\left(\frac{2x}{3} - \frac{3}{2y}\right)^9$ (07)

OR

Que-3 (a) Prove that in the Expansion of $\left(3x^2 - \frac{2}{x}\right)^7$ there is no any independent term. (08)

(b) Find Value of (07)

$$(\sqrt{5} + \sqrt{2})^5 - (\sqrt{5} - \sqrt{2})^5$$

Que-4 (a) Explain Interpolation & Extrapolation and its uses. (08)

(b) Final annuity at the age 42 years using following data. (07)

Age	40	50	60	70
Annuity (in Rs.)	6.5	7.2	9.2	12

OR

Que-4 (a) Find missing value. (08)

Year: 1968 1970 1972 1974 1976

Sales (in '000' Rs.) 148 157 ? 181 202

(b) Find Log33 if Log20 = 0.3010, Log30 = 1.4771, Log38 = 1.5798. (07)
