



MISSION IBPS 2024



Maths

TOPIC BOOSTER



PERMUTATION AND COMBINATION - 2



 LIVE 11:00 AM

Join my

TELEGRAM GROUP



@MathbyTarunsir



Daily PDF of all YT sessions



Discussion / Doubt Solving



Direct Interaction with me



Quiz



Polls





Question 1- There are 6 men and 4 women in a group. 2 person is to be selected find the way such that at most 2 men should be there.

प्रश्न 1- एक समूह में 6 पुरुष और 4 महिलाएं हैं। 2 व्यक्तियों का चयन इस प्रकार करना है कि अधिक से अधिक 2 पुरुष वहां हों।

A. 115

B. 105

C. 125

D. 135

E. None of these



6m 4w

2m	0w
1m	1w
0m	2w

(OK) (OK)

$n_{c_0} = 1$
~~4~~
~~10~~ | ~~4~~

$$\begin{aligned}
 \text{ways} &= {}^6C_2 \times {}^4C_0 + {}^6C_1 \times {}^4C_1 + {}^6C_0 \times {}^4C_2 \\
 &= \frac{6 \times 5}{2 \times 1} \times 1 + 6 \times 4 + 1 \times \frac{4 \times 3}{2 \times 1} \\
 &= 15 + 24 + 6 \\
 &= \underline{\underline{45}}
 \end{aligned}$$



Question 2- In how many ways can 5 travelling bags and 7 hand bags be placed in a row on table so that two travelling bags may not be together?

प्रश्न 2- 5 यात्रा बैग और 7 हैंड बैग कितने तरीकों से मेज पर एक पंक्ति में रखे जा सकते हैं ताकि दो यात्रा बैग एक साथ न हों?

$7H/5T$

HOLD

- A. 2120
- B. 3320
- C. 2520
- D. 1460
- E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 3- A group consists of 4 couples. $(M+F)$

Quantity I: Number of ways in which they could be arranged in a straight line such that the men and women occupy alternate positions.

Quantity II: Ten times the number of ways in which they can be seated around a circular table such that men and women occupy alternate positions.

- A. $Q1 > Q2$
- B. $Q1 < Q2$
- C. $Q1 = Q2$
- D. $Q1 \leq Q2$
- E. None of these

प्रश्न 3- एक समूह में 4 जोड़े हैं। $(M+F)$

मात्रा I: उन तरीकों की संख्या जिनमें उन्हें एक सीधी रेखा में व्यवस्थित किया जा सकता है ताकि पुरुष और महिलाएं वैकल्पिक स्थानों पर कब्जा कर सकें।

मात्रा II: उन तरीकों की संख्या का दस गुना जिनसे उन्हें एक गोलाकार मेज के चारों ओर इस प्रकार बैठाया जा सकता है कि पुरुष और महिलाएं वैकल्पिक स्थान ग्रहण करें।



Q I 4m 4w

ways = 2 x 4 x 4

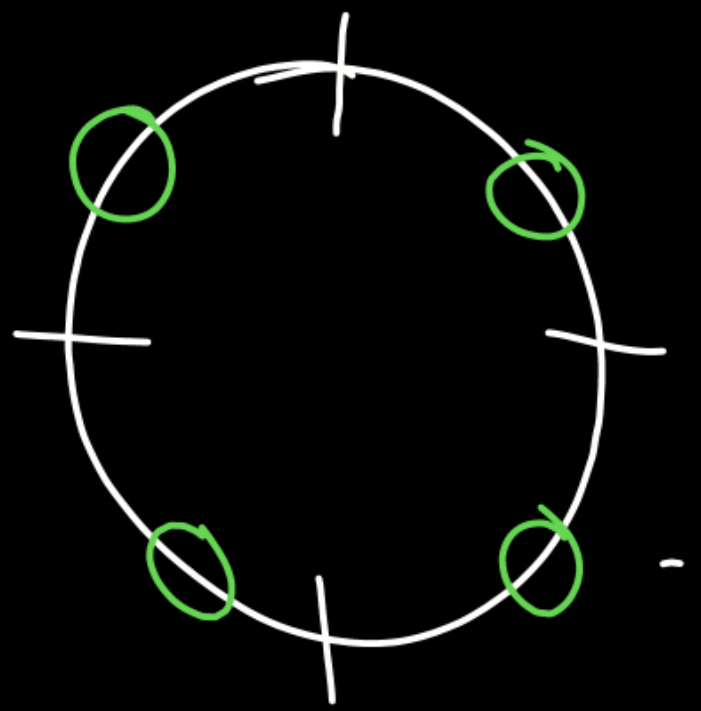
m w m w m w m w

ways = 576 x 2

w m w m w m w m

ways = 1152 => Q I

Q II



ways = 4 (4-1) x 10 = 24 x 6 x 10 = 1440 => Q II

Q II > Q I



Question 4- For the post of 5 teacher there are 17 applicants. 2 seats are reserved for women and there are 7 women among the applicants. In how many ways this selection has been made.

सवाल 4- 5 शिक्षक के पद के लिए 17 आवेदक हैं। 2 सीटें महिलाओं के लिए आरक्षित हैं और आवेदकों में 7 महिलाएं हैं। कितने तरीकों से यह चयन किया गया है।

$$\text{Total} = 17$$
$$\text{Seats} = 5$$

$$\text{way} = {}^7C_2 \times {}^{10}C_3$$
$$= \frac{7 \times 6}{2 \times 1} \times \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} = 70 \times 36$$
$$= \underline{2520}$$

A. 1120

B. 2320

 C. 2520

D. 3120

E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 5- Find the number of ways to distribute 15 books to 6 children so that each children gets at least one book?

प्रश्न 5- 6 बच्चों को 15 पुस्तकें वितरित करने के कितने तरीके ज्ञात कीजिए ताकि प्रत्येक बच्चे को कम से कम एक पुस्तक प्राप्त हो?

Total books = 15

Children = 6 $\rightarrow r$

Remaining = 15 - 6
 $= 9 \rightarrow n$

way = $n + r - 1$
 C_{r-1}

$= 9 + 6 - 1$
 $= 14 C_{6-1}$
 $= 14 C_5$

$= \frac{14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$
 $= 18 \times 11$
 $= 2002$

- A. 2000
- ~~B. 2002~~
- C. 3000
- D. 3002
- E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 6- In a quiz involving some boys and girls, every person had to participate exactly one quiz with every other student. It was found that in 15 quiz both the players were girls, and in and in 66 quiz both were boys. The number of quizzes in which one player was a boy and the other was girl is

प्रश्न 6- कुछ लड़के और लड़कियों से जुड़े एक प्रश्नोत्तरी में, प्रत्येक व्यक्ति को हर दूसरे छात्र के साथ ठीक एक प्रश्नोत्तरी में भाग लेना था। यह पाया गया कि 15 प्रश्नोत्तरी में दोनों खिलाड़ी लड़कियां थीं, और 66 प्रश्नोत्तरी में और दोनों लड़के थे। प्रश्नोत्तरी की संख्या क्या है जिसमें एक खिलाड़ी लड़का था और दूसरा लड़की थी

72

A. 42

B. 72

C. 88

D. 94

E. None of these



① Girls

ways \Rightarrow

$${}_{n_1}C_2 = \frac{n_1(n_1-1)}{2} = 15$$

$$n_1^2 - n_1 = 30$$

$$n_1^2 - n_1 - 30 = 0$$

$$n_1 \Rightarrow (+6, -5)$$

$$\boxed{n_1 = 6} \Rightarrow \text{Girls}$$

$$\text{Boys} \Rightarrow {}_{n_2}C_2 = 66$$

$$\frac{n_2(n_2-1)}{2} = 66$$

$$n_2^2 - n_2 - 132 = 0$$

$$n_2 \Rightarrow (+12, -11)$$

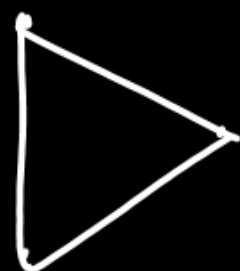
$$n_2 = 12 \Rightarrow \text{Boys}$$

$$\text{ways} = 6 \times 12 \\ = 72$$

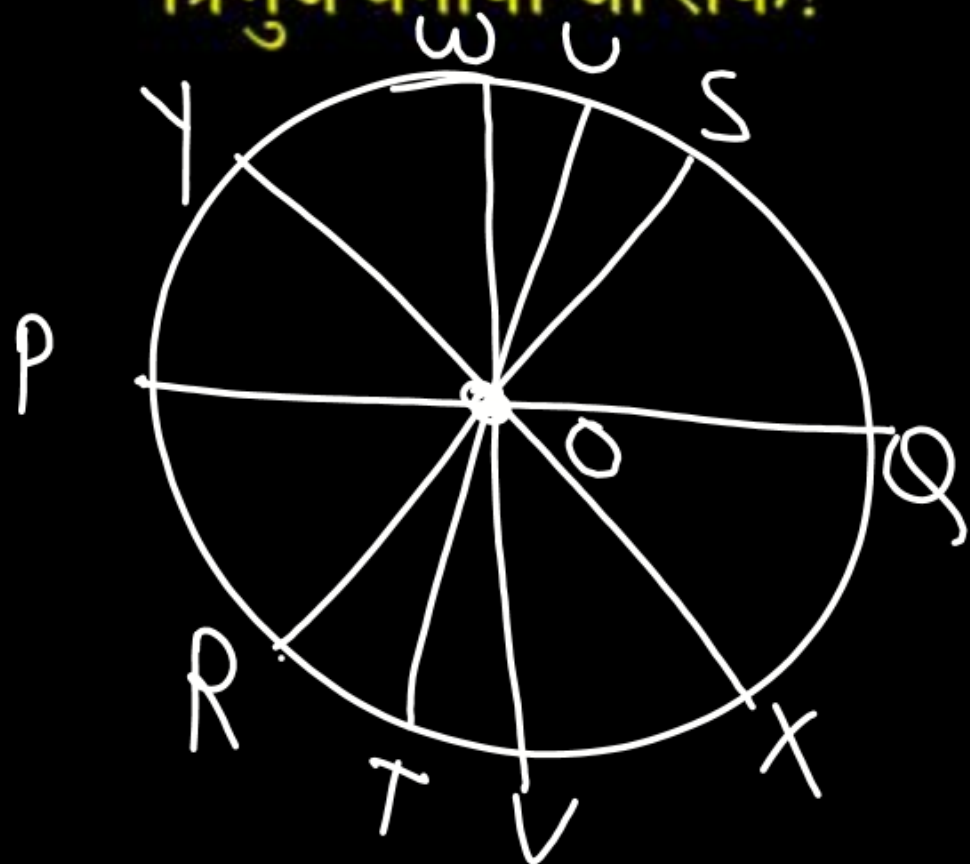
$${}_{n}C_2 = \frac{n(n-1)}{2}$$



Question 7- Let PQ, RS, TU, VW, and XY be five diameters of a circle with center at O. In how many ways three points be chosen out of P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y and O so as to form a triangle.



प्रश्न 7- माना PQ, RS, TU, VW और XY एक वृत्त के पांच व्यास के हैं जिनका केंद्र O है। P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y और O में से तीन बिंदुओं को कितने तरीकों से चुना जाए ताकि एक त्रिभुज बनाया जा सके?



$$\begin{aligned}
 \text{Point} &= 11 \\
 \text{ways} &= {}^{11}C_3 - 5 \\
 &= \frac{11 \times 10 \times 9}{3 \times 2 \times 1} - 5 \\
 &= \underline{\underline{160}}
 \end{aligned}$$

- A. 165
- B. 160
- C. 155
- D. 150
- E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 8- What is the number of distinct term in the expression $(p + q + r)^{10}$.

प्रश्न 8- समीकरण $(p + q + r)^{10}$ में विशिष्ट पदों की संख्या क्या है?

H.w.

- A. 44
- B. 55
- C. 86
- D. 66
- E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 9- There are 6 bag numbered 1, 2, 3, 4, 5 and 6. Each box is filled with blue or white balls in such a way that at least one bag contains a white ball and the bag containing white ball are consecutively numbered. Find total number of ways in which this can be done?

प्रश्न 9- 6 बैग नंबर 1, 2, 3, 4, 5 और 6 हैं। प्रत्येक बॉक्स को नीली या सफेद गेंदों से इस तरह से भरा जाता है कि कम से कम एक बैग में एक सफेद गेंद होती है और सफेद गेंद वाले बैग को लगातार गिना जाता है। यह करने के कुल कितने तरीके ज्ञात कीजिए?

M.W.

- A. 11
- B. 31
- C. 41
- D. 21
- E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 10- In how many ways can 8 ball be given among P, Q and R so that P gets at least 1 ball, Q gets at least 2 ball and R gets at least 3 ball?

प्रश्न 10- P, Q और में से 8 गेंदें कितने तरीकों से दी जा सकती हैं ताकि P को कम से कम 1 गेंद, Q को कम से कम 2 गेंद और R को कम से कम 3 गेंदें मिलें?

H.W.

A. 5

B. 8

C. 9

D. 6

E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच





Question 11- Find the number of diagonal in a polygon of n side.

प्रश्न 11- n भुजा वाले बहुभुज में विकर्णों की संख्या ज्ञात कीजिए।

Diagonal \Rightarrow 2 points

Lines \Rightarrow 2 points

$$\frac{n(n-3)}{2}$$

A. 25

B. 20

C. 30

D. 24

E. None of these



MISSION BANK-2024

रुक्ष्य बच



Thank You