

Course: IBPS PO Prelims

Subject: Simple Interest & Compound Interest, Probability and Permutation & Combination

Time:10 Minutes

Published Date: 22nd September 2020

Q1. एक डिब्बे में 2 नीले मार्बल, 4 लाल मार्बल, 5 हरे मार्बल और 1 पीला मार्बल हैं। यदि यादृच्छिक रूप से एक मार्बल निकाला जाता है, तो इसके या तो नीले या पीले होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{2}{9}$
- (b) $\frac{1}{4}$
- (c) $\frac{3}{8}$
- (d) $\frac{6}{11}$
- (e) $\frac{1}{6}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. दो पासे फेंके जाने पर प्राप्त होने वाली संख्या के योग का अभाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{13}{36}$
- (b) $\frac{7}{18}$
- (c) $\frac{5}{12}$
- (d) $\frac{4}{9}$
- (e) $\frac{5}{9}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. जब अभिमन्यु 2 समान पासे एक साथ फेंकता है, तो योग चार प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{1}{12}$
- (b) $\frac{1}{18}$
- (c) $\frac{2}{3}$
- (d) $\frac{1}{7}$
- (e) $\frac{1}{9}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. एक डिब्बे में 5 लाल गेंद, 8 हरी गेंद और 10 गुलाबी गेंद हैं। डिब्बे में से यादृच्छिक रूप से एक गेंद निकाली जाती है। गेंद के या तो लाल या हरी निकाले जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{13}{23}$
- (b) $\frac{10}{23}$
- (c) $\frac{11}{23}$
- (d) $\frac{13}{529}$
- (e) $\frac{12}{23}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. तीन छात्रों A, B और C द्वारा समस्या को हल करने की प्रायिकताएं क्रमशः $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ और $\frac{1}{4}$ हैं। समस्या के हल होने की प्रायिकता कितनी है?

- (a) $\frac{1}{4}$
- (b) $\frac{1}{2}$
- (c) $\frac{3}{4}$
- (d) $\frac{1}{3}$
- (e) $\frac{3}{5}$

L1Difficulty 2

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q6. एक निश्चित राशि पर 2 वर्ष के लिए 13% प्रतिवर्ष पर साधारण ब्याज, 13000 रुपये पर 2 वर्ष के लिए 10% प्रतिवर्ष पर चक्रवृद्धि ब्याज के एक-तिहाई के बराबर है। वह राशि ज्ञात कीजिये जिस पर साधारण ब्याज की गणना की जा रही है?

- (a) Rs.3300
- (b) Rs.3500
- (c) Rs.3800
- (d) Rs.4000
- (e) Rs.3700

L1Difficulty 2

QTagsSimple Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. X रुपये की राशि 10% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज पर रखी जाती है। यदि तीसरे वर्ष और दूसरे वर्ष के ब्याज का अंतर 143 रूपए है, तो 'X' का मान ज्ञात करें

- (a) 13,000
- (b) 14,000
- (c) 12,000

(d) 11,000

(e) 10,000

L1Difficulty 2

QTagsCompound Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. रवि ने P रूपए 10% वार्षिक दर से, आयुष ने $(P + 5400)$ रूपए $16\frac{2}{3}\%$ वार्षिक दर से निवेश किए। यदि वे दोनों दो वर्ष के अंत में 7090 रूपए का कुल चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त करते हैं, तो आयुष द्वारा निवेशित पूंजी का ज्ञात कीजिए।

(a) Rs.9000

(b)Rs.12000

(c) Rs.14400

(d) Rs.13000

(e) Rs.8000

L1Difficulty 2

QTagsCompound Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. अमित और वीर ने चक्रवृद्धि ब्याज पर क्रमशः $16\frac{2}{3}\%$ की दर से दो वर्षों के लिए 3: 2 के अनुपात में निवेश किया। यदि दोनों 9970 रूपए का कुल चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त करते हैं, तो वीर द्वारा निवेशित राशि ज्ञात कीजिए।

(a) Rs. 12320

(b) Rs. 17640

(c) Rs. 12500

(d) Rs. 8500

(e) Rs. 11760

L1Difficulty 2

QTagsCompound Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. साधारण ब्याज पर, एक राशि 21 वर्षों में 4 गुना हो जाती है। वह समय ज्ञात कीजिए जिसमें समान ब्याज दर पर राशि 6 गुना हो जाएगी।

(a) 32 वर्ष

(b) 40 वर्ष

(c) 38 वर्ष

(d) 43 वर्ष

(e) 35 वर्ष

L1Difficulty 2

QTagsSimple Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q11. एक टेस्ट पेपर में 15 प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न में 4 विकल्प हैं। यदि प्रत्येक प्रश्न अटेम्प्ट करना अनिवार्य है, तो टेस्ट पेपर के उत्तर देने के तरीकों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 4^{15}
- (b) 4^{17}
- (c) 4^{13}
- (d) 2^{25}
- (e) None of these

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q12. तिरंगे झंडे का निर्माण छह विभिन्न रंगों में से चुने गए तीन विभिन्न रंगों के आसन्न स्ट्रिप्स से किया जाना है। विभिन्न डिजाइनों के साथ ऐसे कितने झंडे बनाए जा सकते हैं जिसमें सभी तीन स्ट्रिप्स हमेशा क्षैतिज स्थिति में हों?

- (a) 112
- (b) 116
- (c) 120
- (d) 110
- (e) 124

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q13. एक पार्टी में प्रत्येक व्यक्ति, प्रत्येक अन्य व्यक्ति से हाथ मिलाता है। यदि पार्टी में हाथ मिलाने की कुल संख्या 210 थी, तो पार्टी में उपस्थित व्यक्तियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 21
- (b) 22
- (c) 25
- (d) 28
- (e) 19

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q14. एक समतल पर 12 विभिन्न बिन्दुओं को जोड़कर कितनी विभिन्न सीधी रेखाएं बनाई जा सकती हैं, जिसमें से चार संरेखीय हैं और अन्य गैर-संरेखीय हैं?

- (a) 41
- (b) 51
- (c) 55
- (d) 61
- (e) 58

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q15. शब्द EQUATION, में स्वर और व्यंजन के सापेक्ष क्रम (relative order) को बदले बिना, इसके वर्णों से कितने विभिन्न शब्द बनाए जा सकते हैं?

- (a) 125
- (b) 620
- (c) 880
- (d) 720
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 2

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Solutions

S1. Ans. (b)

Sol. Req. Probability = $\frac{{}^{2C_1+1}C_1}{{}^{12}C_1} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

S2. Ans.(c)

Sol.

Required probability = $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

S3. Ans.(a)

Sol. Favorable event = {3, 1}, {2, 2}, {1, 3}

Possibility of getting the sum four = $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

S4. Ans.(a)

Sol.

Required Probability = $\frac{5}{23} + \frac{8}{23} = \frac{13}{23}$

S5. Ans.(c)

Sol.

First, we find the probability of not solving the problem

$$= \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

Required Probability = $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

S6. Ans(b)

Sol.

Let principal = p Rs

ATQ.

$$\frac{p \times 13 \times 2}{100} = \frac{1}{3} \times 13000 \left\{ \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 - 1 \right\}$$

$$P = \frac{13000 \times 21 \times 100}{3 \times 100 \times 13 \times 2}$$

P=Rs. 3500

S7. Ans.(a)

Sol.

Let Principal be 1,00,000

So,

Interest in Ist year at 10% = 10,000

Interest in IInd year at 10% = 10,000 + 1000

Interest in IIIrd year at 10% = 10,000 + 1000 + 1000 + 100

If principal is 1,00,000 the difference between 3rd year interest and 2nd year interest is

$$= (10,000 + 1,000 + 1,000 + 100) - (10,000 + 1000)$$

$$= 1100$$

$$\text{So, value of } x = \frac{1,00,000}{1100} \times 143 = 13000$$

S8. Ans.(c)

Sol.

Ravi invested = P Rs.

Aayush invested = (P + 5400)

ATQ—

$$P \left\{ \left(1 + \frac{10}{100} \right)^2 - 1 \right\} + (P + 5400) \left\{ \left(1 + \frac{1}{6} \right)^2 - 1 \right\} = 7090$$

$$\frac{21P}{100} + \frac{13P}{36} + 1950 = 7090$$

$$\frac{514P}{900} = 5140$$

$$P = 9000$$

$$\text{Aayush's Capital} = 9000 + 5400 = \text{Rs. } 14400$$

S9. Ans.(e)

Sol.

Let capital of Amit and Veer is $126x$ and $84x$ respectively.

ATQ,

$$126x \left\{ \left(1 + \frac{1}{6} \right)^2 - 1 \right\} + 84x \left\{ \left(1 + \frac{1}{7} \right)^2 - 1 \right\} = 9970$$

$$\frac{997x}{14} = 9970$$

$$x = 140$$

$$\text{Veer's investment} = 84x = \text{Rs. } 11760$$

S10. Ans(e)

Sol.

4 times in 21 years

So, interest will be 3 times of principal

Let principal = Rs. P

And rate = r%

$$3p = \frac{p \times r \times 21}{100}$$

$$R = \frac{100}{7}\%$$

Let required time be t years

$$5p = \frac{p \times 1 \times t}{7}$$

$$t = 35 \text{ years}$$

S11. Ans. (a)

Sol. Since each question can be answered in four ways

Hence, the total number of ways of answering 15 questions = $4 \times 4 \times 4 \times 4 \dots 15 \text{ times} = 4^{15}$

S12. Ans. (c)

Sol.

First strips can be colored in 6 ways and second strip can be colored in 5 ways and third strip can be colored in 4 ways

Hence, all the three strips can be colored in $6 \times 5 \times 4 \text{ ways} = 120$

S13. Ans. (a)

Sol.

For each selection of two persons there will be one handshake.

Hence, no. of handshakes in the party = ${}^n C_2$ where n is the no. of persons.

Acc. to question

$${}^n C_2 = 210$$

$$\text{or, } \frac{n(n-1)}{2} = 210$$

$$\text{or, } n = 21$$

S14. Ans. (d)

Sol.

Total no. of lines formed by 12 points = ${}^{12} C_2$

No. of lines formed by 4 points = ${}^4 C_2$

Hence, required no. of line = Total lines formed by 12 points - Number of lines formed by 4 collinear points + 1

$$= {}^{12} C_2 - {}^4 C_2 + 1 = 61$$

S15. Ans. (d)

Sol. In the word EQUATION, the 5 vowels E, U, A, I and O occupy 5 places 1, 3, 4, 6 and 7 respectively whereas the 3 consonants Q, T and N occupy the 3 places 2, 5 and 8 respectively.

All the letters of the word are different i.e. there is no repetition of any letter.

The 5 vowels can be arranged in the five places in $5!$ Ways = 120

While the 3 consonants can be arranged in the 3 places in $3!$ Ways = 6

Hence, required no. = $120 \times 6 = 720$

