



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

الف -  $(A - B) \cup C$  ب -  $(A \cap C) - B$

۲-

$$A \subseteq B \rightarrow n(A) \subseteq n(B) \xrightarrow{\div n(S)} \frac{n(A)}{n(S)} \leq \frac{n(B)}{n(S)} \rightarrow P(A) \leq P(B)$$

۳-

الف -  $4 \times 4 \times 3 = 48$

ب -  $3 \times 5 \times 5 - 1 = 74$

۴-

$$\binom{20}{7} = \frac{20!}{7!13!} \quad \text{یا} \quad \binom{20}{13} = \frac{20!}{13!7!}$$

۵-

متغیر مورد بررسی	اندازه نمونه	نمونه	اندازه جامعه	جامعه
کیفیت کنسروهای تولید شده	۱۰	تعداد کنسرو انتخابی	۲۰۰	تعداد کنسرو ماهی تولید شده

۶-

متغیر	کمی	کیفی	گسسته	پیوسته	ترتیبی	اسمی
میزان آلودگی هوا		■			■	
سن کارمندان یک سازمان	■			■	■	

۷-

$$1 + 3 + 5 + 2 + 4 + 6$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

$$2^4 + 2^4 + 2^4 + 2^3 + 2^3 + 2^3 = 3 \times 2^4 + 3 \times 2^3 = 72$$

-۸

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} + \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

-۹

$$\frac{\binom{7}{1}}{7^3} = \frac{7^1}{7^3} = \frac{1}{49}$$

-۱۰

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.6 + 0.25 - 0.6 \times 0.25 = 0.7$$

-۱۱

$$C(n, r) = \frac{n!}{r!(n-r)!} \quad P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$C(n, r) = \frac{P(n, r)}{r!} \rightarrow P(n, r) = r! C(n, r) \rightarrow 60 = r! \times 10 \rightarrow r! = 6 = 3! \rightarrow r = 3$$

$$P(n, 3) = 60 \rightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 60 \rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)!}{(n-3)!} = 60$$

$$n(n-1)(n-2) = 5 \times 4 \times 3 \rightarrow n = 5$$

-۱۲

$$P((A-B) \cup (B-A)) = 0.38 \rightarrow P(A-B) + P(B-A)$$

$$P(A) - P(A \cap B) + P(B) - P(A \cap B) \rightarrow P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) = 0.38$$

$$\xrightarrow{P(A)=0.8} 0.8 + P(B) - 2 \times 0.8 \times P(B) = 0.38 \rightarrow P(B) - 1.6P(B) = 0.38 - 0.8$$

$$P(B) = \frac{0.42}{0.6} = 0.7$$

-۱۳



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

$$\binom{7}{3,2,2} = \frac{7!}{3!2!2!} = 210$$

۱۴-

الف -  $n(A) = 5!3!$

ب -  $n(\bar{A}) = n(S) - n(A) = 7! - 5!3!$

ج -  $n(B) = 4! \times 3!$

۱۵- اگر  $0 \leq r \leq n$  آنگاه  $\binom{n}{r}$  تعداد زیر مجموعه های  $r$  عضوی از یک مجموعه  $n$  عضوی است.  $\binom{n}{.}$  که برابر ۱ است تعداد زیر مجموعه های صفر عضوی است. و فقط مجموعه تهی است که هیچ عضوی ندارد. بنابراین مجموعه سمت چپ تساوی مورد نظر برابر با تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه  $n$  عضوی است. از طرف دیگر، می دانیم که تعداد این زیر مجموعه ها  $2^n$  است. بنابراین تساوی مورد نظر درست است.