

ریاضی و آمار ۳ (پایه دوازدهم رشته انسانی)

- الف) درست (الف) درست
ب) نادرست (ب) نادرست
ت) درست (ت) نادرست
ث) $1 = 1!$ (الف) درست
پ) $n!$ (ب) نادرست
ج) $A \cap B = \emptyset$ (ت) جعبه‌ای
ث) ۱ (ث) ۱

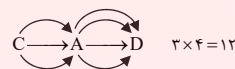
۳ الف) گزینه «۳»: $\frac{6!}{3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!} = 6 \times 5 \times 4 = 120$

ب) گزینه «۱»: طرح و برنامه‌ریزی
پ) گزینه «۴»:

= تعداد مثلث‌های تشکیل شده با ۸ نقطه واقع بر محیط دایره

$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3! \times 5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{3! \times 5!} = \frac{8 \times 7 \times 6}{3!} = 8 \times 7 = 56$

ت) گزینه «۳»: $P(2, 2) = 2$



۵ $n(s) = \binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \times 4!} = 35 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{12}{35}$

$n(A) = \binom{2}{1} \times \binom{3}{1} \times \binom{2}{1} = 2 \times 3 \times 2 = 12$

۶ $a_n = 2n + 1, a_1 = 3$

۴ جمله اول دنباله $a_1 = 3, a_2 = 5, a_3 = 7, a_4 = 9$

با زگشتی $a_{n+1} = a_n + 2, a_1 = 3$

۷ $a_n = 2^{2n+1}, b_n = \frac{15}{n+1}, c_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}$

$b_4 = \frac{15}{5} = 3, c_4 = \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}, a_1 = 2^3 = 8$

$a_1 - b_4 + c_4 = 8 - 3 + 1 = 6$

۸ $a_1 = -17, a_1 = 10$

$a_n = -17 + (n-1)d \rightarrow a_1 = -17 + (1-1)d \rightarrow$

$10 = -17 + 9d \rightarrow 27 = 9d \rightarrow d = 3$

$a_n = -17 + (n-1) \times 3 = -17 + 3n - 3 = -20 + 3n$

۹ $1, 3, 5, \dots; S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d), d = -3$

$S_{16} = \frac{16}{2} (2 \times 1 + (16-1) \times (-3)) = 8 \times (2 + 15 \times (-3))$

$= 8(22 - 45) = -184$

۱۰ ب) دنباله حسابی است.

ب) $b_n = 3(n-2), b_1 = -3$

$b_2 = 0$

$b_3 = 3$

$d = b_3 - b_1 = 0 - (-3) = 3$

۱۱ الف) $a_{n+1} = \frac{2}{3} a_n$

$a_1 = \frac{1}{3}, a_2 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}, a_3 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{9} = \frac{4}{27}$

پس جملات دنباله به ترتیب عبارتند از:

ب) $r = \frac{a_2}{a_1} = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{1}{3}} = \frac{2}{3}, a_n = a_1 r^{n-1} = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$

$a_1 = 96, r = 2$

$a_n = a_1 r^{n-1} \rightarrow 768 = 96 \times 2^{n-1} \rightarrow \frac{768}{96} = 2^{n-1}$

$\rightarrow 8 = 2^{n-1} \rightarrow 2^3 = 2^{n-1} \rightarrow n-1 = 3$

$\rightarrow n = 3 + 1 \rightarrow n = 4$

الف) $\frac{1}{4^3} = \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$ ب) $\left(\frac{1}{\cdot/\lambda}\right)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{\cdot/\lambda}\right)^2}$

ب) $\sqrt[5]{(21)^5} = (21)^1$ ت) $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{\cdot/47}\right)^3} = \left(\frac{1}{\cdot/47}\right)^1$

۱۴ الف) $\lambda^4 \times 9^x = 72^4 \rightarrow \lambda^4 \times 9^x = \lambda^4 \times 9^4 \rightarrow 9^x = 9^4$

$\rightarrow x = 4$

ب) $(\Delta^x)^6 = \frac{1}{\Delta^2} \rightarrow \Delta^{6x} = \Delta^{-2} \rightarrow 6x = -2$

$\rightarrow x = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$

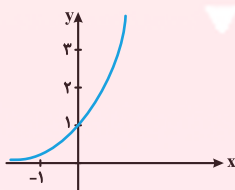
ب) $(\cdot/6) \times (\cdot/6)^x \times (\cdot/6)^y = (\cdot/6)^4$

$\rightarrow (\cdot/6)^{1+x+y} = (\cdot/6)^4 \rightarrow x + y + 1 = 4$

$\rightarrow x = 4 - 1 - y \rightarrow x = 3 - y$

الف) $\frac{\frac{1}{a^2} \times \frac{1}{a^2}}{\left(\frac{1}{a^2}\right)^4} = \frac{\frac{1}{a^4}}{\frac{1}{a^8}} = \frac{1}{a^4} \times \frac{a^8}{1} = a^4$

ب) $\frac{1}{5^3} \times 5 = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = 5^{-2} = 5^0 = 1$



۱۷ $c = 2, \dots, \dots, r = \frac{2}{1}, t = 2$

$F(t) = c(1+r)^t \rightarrow f(2) = 2 \times (1 + \frac{2}{1})^2$

$= 2 \times (1 + 2)^2 = 2 \times 3^2 = 2 \times 9 = 18$

مادری درسی

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.com