



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۱۹۹- در کیسه‌ای ۵ مهره قرمز متمایز و ۶ مهره آبی متمایز قرار دارد. ۳ مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال آن که ۳ مهره هم‌رنگ نباشند، کدام است؟

(۱) $\frac{2}{11}$

(۲) $\frac{5}{13}$

(۳) $\frac{5}{11}$

(۴) $\frac{9}{11}$

شما پاسخ نداده اید

۲۰۰- احتمال آمدن باران به احتمال نیامدن باران $\frac{3}{5}$ است. احتمال نیامدن باران کدام است؟

(۱) $\frac{2}{5}$

(۲) $\frac{5}{8}$

(۳) $\frac{3}{8}$

(۴) $\frac{3}{5}$

شما پاسخ نداده اید

-۱۹۱

(فرهاد تراز)

طبق اصل جمع تعداد انتخاب‌های او برای مطالعه یک کتاب غیرتاریخی برابر است با:

$$6 + 3 + 2 = 11$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲ و ۳)

۴

۳

۲

۱

-۱۹۲

(مهسا عفتی)

از گروه سهامداران تعداد انتخاب‌ها برابر ۱۰ تا و از گروه هیئت امناء تعداد انتخاب‌ها برابر ۸ تا و طبق اصل ضرب داریم:

$$10 \times 8 = 80$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۳ و ۴)

۴

۳

۲

۱

-۱۹۳

(مهمرب بهیرایی)

$$\frac{(n+2)!}{(n-1)!} = \frac{(n+2)(n+1) \times n \times (n-1)!}{(n-1)!} = (n+2) \times (n+1) \times n$$

$$\frac{18!}{15!} = \frac{18 \times 17 \times 16 \times 15!}{15!} = 18 \times 17 \times 16$$

$$\Rightarrow (n+2)(n+1) \times n = 18 \times 17 \times 16 \Rightarrow n = 16$$

$$\Rightarrow \frac{n!}{(n-2)!} = \frac{n \times (n-1) \times (n-2)!}{(n-2)!} = n \times (n-1)$$

$$\xrightarrow{n=16} 16 \times 15 = 240$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲ تا ۷)

۴

۳

۲

۱

(کورس داوری)

رقم یکان باید زوج باشد تا عدد چهار رقمی زوج باشمنا چون عدد باید از ۳۰۰۰ بزرگتر باشد، رقم یکان هزار فقط می‌تواند یکی از ارقام ۳، ۴، ۵ یا ۶ باشد. بنابر اصل ضرب داریم:

$$\begin{array}{cccc} 4 & 5 & 4 & 1 \\ -x & -x & -x & - \end{array} = 80$$

اگر رقم یکان صفر باشد:

$$\begin{array}{cccc} 4 & 5 & 4 & 1 \\ -x & -x & -x & - \end{array} = 80$$

اگر رقم یکان ۲ باشد:

$$\begin{array}{cccc} 3 & 5 & 4 & 2 \\ -x & -x & -x & - \end{array} = 120$$

اگر رقم یکان ۴ یا ۶ باشد:

تعداد کل اعداد خواسته شده بنابر اصل جمع برابر است با:

$$80 + 80 + 120 = 280$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۷ تا ۱۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(امیر زراندوز)

-۱۹۵

پرتاب هر سکه سالم دو حالت دارد و پرتاب یک تاس سالم ۶ حالت دارد،

$$n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 6 = 48$$

طبق اصل ضرب داریم:

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۷ تا ۱۰ و ۱۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(فاطمه فویمیان)

-۱۹۶

$$S = \{1, 3, 5, 7, \dots, 29\}$$

پیشامد آن که عدد روی کارت مضرب ۳ یا ۵ باشد:

$$A = \{3, 5, 9, 15, 21, 25, 27\} \Rightarrow n(A) = 7$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱

بخش هاشور خورده قسمتی است که فقط A رخ داده است یعنی A رخ داده ولی $(B \cup C)$ رخ نداده است، پس گزینه «۳» درست است.

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(مهمم بفرمایید)

چون دو پیشامد A و B ناسازگار هستند، $A \cap B = \emptyset$ و $P(A \cap B) = 0$ در نتیجه:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) + P(B)$$

$$\frac{7}{10} = \frac{2}{5} P(B) + P(B) \Rightarrow \frac{7}{10} = \frac{2+5}{5} P(B)$$

$$\Rightarrow \frac{7}{10} P(B) = \frac{7}{10} \Rightarrow P(B) = \frac{7}{10} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۸)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(مهمم بفرمایید)

ابتدا احتمال آن که ۳ مهره هم‌رنگ باشند را به دست می‌آوریم:
احتمال آن که هر سه مهره قرمز یا هر سه مهره آبی باشند:

$$P(A) = \frac{\binom{5}{3} + \binom{6}{3}}{\binom{5+6}{3}} = \frac{\frac{5!}{3! \times 2!} + \frac{6!}{3! \times 3!}}{\frac{11!}{8! \times 3!}}$$

$$= \frac{10 + 20}{11 \times 10 \times 9} = \frac{30}{165} \Rightarrow \frac{2}{11} \quad P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{2}{11} = \frac{9}{11}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(گورش داوری)

احتمال آمدن باران را $P(A)$ و احتمال نیامدن باران را $P(A')$ در نظر می‌گیریم.

$$P(A') = 1 - P(A) \quad (1)$$

$$\frac{P(A)}{P(A')} = \frac{3}{5} \Rightarrow P(A) = \frac{3}{5}P(A') \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} P(A') = 1 - \frac{3}{5}P(A') \Rightarrow P(A') = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{5+3}{5}P(A) = 1 \Rightarrow P(A) = \frac{5}{8}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱