



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...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۵۱- اگر راس یک سهمی نقطه $(-1, 3)$ باشد و سهمی محور طول‌ها را در $x=2$ و $x=b$ و محور y ها را در

نقطه‌ای با عرض c قطع می‌کند، مقدار $b+c$ کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۱۲
(۴) ۱۴

۵۲- رأس سهمی $y = -x^2 + 4x - 3$ بعد از عملیات انتقال به مبدا مختصات منتقل شده است. مختصات نقطه

$(-4, 2)$ که روی نمودار منتقل شده قرار دارد، متناظر با کدام نقطه در نمودار اولیه است؟

- (۱) $(-3, 0)$
(۲) $(-3, 4)$
(۳) $(1, 2)$
(۴) $(0, 1)$

۵۳- اگر $(-3, 2)$ و $(0, -3)$ دو نقطه از سهمی به معادله $y = ax^2 + 4x + c$ باشند، خط تقارن این سهمی و

بیشترین مقدار این سهمی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) $-1, x = -1$
(۲) $-1, x = 1$
(۳) $-1, x = 1$
(۴) $1, x = 1$

۵۴- با توجه به جدول زیر که مربوط به تعیین علامت عبارت $P = \frac{ax+c}{2x^2-ax-4}$ است، حاصل $c+k$ کدام است؟

x	k	a
P	-	+

ت ت

- (۱) ۵
(۲) -۳
(۳) -۵
(۴) ۳

۵۵- مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x^2 - 2x - 5}{x - 3} < 2x$ کدام است؟

(۲) $(\frac{5}{4}, 3)$

(۱) $(\frac{1}{2}, 2)$

(۴) $(-\infty, \frac{5}{4}) \cup (3, +\infty)$

(۳) $(-\infty, \frac{1}{2}) \cup (2, +\infty)$

ریاضی ۱، مفهوم تابع و بازنمایی های آن - ۲ سوال

۵۶- اگر بدانیم رابطه $f = \{(a, 5), (6, a^2 - 2), (3, -2), (6, 7), (3, b)\}$ یک تابع است، آن گاه حاصل

کدام است؟ $\frac{f(-3) + f(3)}{f(6)}$

(۲) -۱

(۱) $\frac{3}{7}$

(۴) $-\frac{3}{7}$

(۳) ۱

۵۷- اگر تابع $f = \{(2p, -2), (2, m - 1)\}$ یک تابع ثابت و تابع $g = \{(m + 1, p), (2, 2)\}$ یک تابع همانی باشد،

آن گاه $p + m$ کدام است؟

(۲) ۲

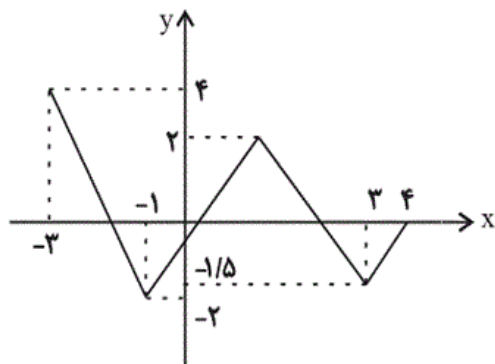
(۱) ۱

(۴) -۲

(۳) -۱

ریاضی ۱، دامنه و برد تابع - ۱ سوال

۵۸- اشتراک دامنه و برد تابع رسم شده در شکل زیر کدام است؟



(۱) $[-2, 2]$

(۲) $[-3, 2]$

(۳) $[-1/5, 4]$

(۴) $[-2, 4]$

ریاضی ۱، انواع تابع - ۲ سوال -

۵۹- در مجموعه‌های دامنه و برد تابع $f(x) = \begin{cases} 4x - x^2, & 1 \leq x \leq 3 \\ 1, & -1 < x < 1 \\ x^2 + 4x + 3, & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$ چند عدد صحیح مشترک وجود دارد؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۶۲- تابع خطی $f(x) = ax + b$ مفروض است. اگر دامنه و برد این تابع به ترتیب $[2, 5]$ و $[-3, 2]$ باشد، آن‌گاه

$a - b$ کدام می‌تواند باشد؟

(۲) -۷

(۱) -۸

(۴) -۵

(۳) -۶

ریاضی ۱، جایگشت - ۸ سوال -

۶۳- اگر $(n+1)! = 56(n-1)!$ باشد، حاصل $\binom{n-2}{n-4}$ کدام است؟

(۲) ۲۱

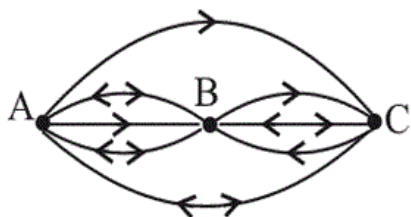
(۱) ۱۰

(۴) ۱۵

(۳) ۱۴

۶۴- در مسیرهای جاده‌ای زیر، جهت‌های حرکت در هر جاده با فلش مشخص شده است، به چند طریق می‌توان از شهر

A به شهر C رفت و برگشت به طوری که فقط یک‌بار تغییر جهت (از راست به چپ) اتفاق افتد؟



۳۰ (۲)

۱۱ (۱)

۳۶ (۴)

۴۰ (۳)

۶۵- می‌خواهیم با حروف صدادار انگلیسی جدول زیر را به گونه‌ای پر کنیم که حروف هیچ دو خانه مجاور

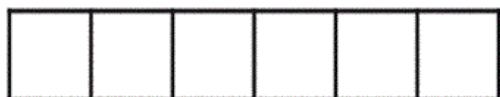
تکراری نباشد، به چند طریق این کار ممکن است؟ (در زبان انگلیسی ۵ حرف صدادار داریم).

۵۱۲۰ (۱)

۳۲۴۰ (۲)

۴۰۹۶ (۳)

۶۰۲۰ (۴)



۶۶- به چند روش می‌توان از بین ۳ دانش‌آموز پایه دهم و ۴ دانش‌آموز پایه یازدهم یک کمیته ۳ نفره انتخاب کرد

که در آن هم دانش‌آموز پایه دهم و هم دانش‌آموز پایه یازدهم وجود داشته باشد؟

۳۰ (۲)

۲۵ (۱)

۴۰ (۴)

۵۰ (۳)

۶۷- با حروف کلمه «compute»، چند کلمه ۷ حرفی بدون تکرار حروف می‌توان نوشت به طوری که حرف m

بعد از o و حرف o بعد از c باشد؟ (نه لزوماً بلافاصله)

$$\frac{7!}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{7!}{2} \quad (۱)$$

$$۵! \quad (۴)$$

$$\frac{7!}{6} \quad (۳)$$

۶۸- با حروف کلمه «فاکتوریل» چند کلمه ۵ حرفی بدون تکرار حروف و بدون توجه به معنی می‌توان نوشت که در آن

کلمه با حرف نقطه‌دار شروع شود؟

$$\frac{7!}{2!} \quad (۴)$$

$$\frac{7!}{3!} \quad (۳)$$

$$\frac{8!}{3!} \quad (۲)$$

$$\frac{6!}{2!} \quad (۱)$$

۶۹- در چند جایگشت از حروف کلمه sabzipolu عبارت sabzi وجود دارد ولی عبارت pol وجود ندارد؟

$$۱۱۸ \quad (۲)$$

$$۱۲۰ \quad (۱)$$

$$۱۱۲ \quad (۴)$$

$$۱۱۴ \quad (۳)$$

۷۰- به چند طریق می‌توان ۵ کودک را از میان ۸ کودک و ۴ بزرگسال را از بین ۶ بزرگسال انتخاب کرد و آن‌ها را

یک در میان کنار هم نشانند؟

$$۶۰ \times ۸! \quad (۲)$$

$$۲۰ \times ۸! \quad (۱)$$

$$۶۰ \times ۶! \quad (۴)$$

$$۲۰ \times ۶! \quad (۳)$$

۶۰- چند تابع می‌توان از مجموعه $A = \{۴, ۵, ۶\}$ به مجموعه $B = \{۷, ۸\}$ نوشت به طوری که تابع همانی یا ثابت

نباشند؟

۵ (۲)

۸ (۱)

۴ (۴)

۶ (۳)

۶۱- اشتراک بردهای دو تابع $f = \{(n, \frac{(n+1)!}{(n-1)!}) \mid n \in \mathbb{N}\}$ و $g = \{(m, \frac{۲(m!) + (m-1)!}{(m-1)!}) \mid m \in \mathbb{N}\}$ شامل

چند عضو است؟

۱ (۲)

صفر (۱)

بی‌شمار (۴)

۲ (۳)

۵۱- گزینه «۳»

«معمد بفرایی»

راس سهمی f نقطه $(۳, -۱)$ است. چون $f(۲) = ۰$ ، پس سهمی محور x ها را در نقطه‌ای با طول ۲ قطع می‌کند. با توجه به آن که تابع نسبت به خط $x = ۳$ متقارن است، پس تابع محور x ها را در نقطه $(۴, ۰)$ نیز قطع می‌کند، بنابراین $b = ۴$ است.

$$f(x) = a(x-3)^2 - 1$$

$$f(2) = 0 \Rightarrow 0 = a(2-3)^2 - 1 \Rightarrow a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$\xrightarrow{x=0} f(0) = c = 1(0-3)^2 - 1 = 9 - 1 = 8$$

$$\Rightarrow c + b = 8 + 4 = 12$$

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

۴

۳

۲

۱

ابتدا راس سهمی نمودار اولیه را می‌یابیم:

$$\begin{cases} x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-1)} = 2 \\ y_s = -(2)^2 + 4(2) - 3 = 1 \end{cases}$$

نقطه $\begin{vmatrix} 2 \\ 1 \end{vmatrix}$ به مبدا مختصات منتقل شده است، یعنی نمودار ۲ واحد به

سمت چپ و یک واحد به سمت پایین منتقل شده است. برای آن که از نمودار انتقال یافته به نمودار اولیه برسیم باید برعکس انتقال فوق عمل کنیم یعنی ۲ واحد به سمت راست و یک واحد به بالا برویم. لذا نقطه

مورد نظر در نمودار اولیه $\begin{vmatrix} 4 \\ -3 \end{vmatrix}$ می‌شود.

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ و ۱۱۳ تا ۱۱۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲ ✓

۱

چون دو نقطه $A(2, -3)$ و $B(0, -3)$ از این سهمی دارای عرضی

یکسان هستند، نسبت به خط تقارن سهمی $x = -\frac{4}{2a} = -\frac{2}{a}$

قرینه‌اند، پس خط تقارن به صورت $x = \frac{0+2}{2} = 1$ می‌باشد. در نتیجه:

$$x = 1 = -\frac{2}{a} \Rightarrow a = -2$$

۴

۳

۲ ✓

۱

کسر داده شده در ریشه‌های مخرج یعنی $x=a$ و $x=k$ تعریف نشده است. از آن جایی که عبارت P در $x=a$ تغییر علامت نداده است، پس $x=a$ ریشه صورت کسر نیز می‌باشد. هم‌چنین علامت ضریب x در صورت کسر (یعنی a) باید مثبت باشد.

$$x=a \xrightarrow{\text{در صورت}} a^2 + c = 0$$

$$x=a \xrightarrow{\text{در مخرج}} 2a^2 - a^2 - 4 = 0 \Rightarrow a^2 = 4 \xrightarrow{a>0} a=2$$

$$a^2 + c = 0 \xrightarrow{a=2} 4 + c = 0 \Rightarrow c = -4$$

$$a=2 \xrightarrow{\text{جایگذاری در مخرج}} 2x^2 - 2x - 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 = k \\ x = 2 \end{cases}$$

$$c+k = -1 - 4 = -5$$

(صفحه‌های ۱۳ تا ۹۳ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

۴

۳ ✓

۲

۱

$$\frac{2x^2 - 2x - 5}{x - 3} - 2x < 0 \Rightarrow \frac{2x^2 - 2x - 5 - 2x^2 + 6x}{x - 3} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{4x - 5}{x - 3} < 0$$

x		$\frac{5}{4}$		۳	
$x - 3$	-	•	-	•	+
$4x - 5$	-	•	+	•	+
$\frac{4x - 5}{x - 3}$	+	•	-	•	+

$$\Rightarrow x \in \left(\frac{5}{4}, 3\right)$$

(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۹ کتاب درسی) (معادله‌ها و نامعادله‌ها)

۴

۳

۲ ✓

۱

از آن جا که رابطه f تابع است، پس هیچ دو زوج مرتب متمایزی مولفه اولشان یکی نیست و در صورت یکی بودن مولفه‌های اول باید مولفه‌های دوم آن‌ها نیز برابر باشند، پس:

$$\left. \begin{array}{l} (6, a^2 - 2) \in f \\ (6, 7) \in f \end{array} \right\} \Rightarrow a^2 - 2 = 7 \Rightarrow a^2 = 9 \Rightarrow a = \pm 3$$

$$\Rightarrow \boxed{a = 3}, \boxed{a = -3}$$

قابل قبول غیر قابل قبول

توجه کنید که به ازای $a = 3$ ، دو زوج مرتب $(3, -2)$ ، $(3, 5)$ در رابطه خواهد بود که شرط تابع بودن را نقض می‌کند.

$$\left. \begin{array}{l} (3, -2) \in f \\ (3, b) \in f \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{b = -2}$$

$$f = \{(-3, 5), (6, 7), (3, -2)\}$$

$$\frac{f(-3) + f(3)}{f(6)} = \frac{5 + (-2)}{7} = \frac{3}{7}$$

(صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی) (تابع)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱ ✓

۵۷- گزینه «۳»

«همیدرضا سپوری»

تابع ثابت، تابعی است که برد آن تنها شامل یک عضو باشد، یعنی داریم:

$$f = \{(2p, -2), (2, m-1)\} \Rightarrow m-1 = -2 \Rightarrow m = -1$$

از طرفی تابع همانی، تابعی است که مؤلفه اول و دوم هر زوج مرتب آن یکسان باشد، یعنی داریم:

$$g = \{(m+1, p), (2, 2)\} \Rightarrow m+1 = p$$

$$\xrightarrow{m=-1} -1+1 = p \Rightarrow p = 0$$

$$\Rightarrow p+m = 0-1 = -1$$

(صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۱۰ کتاب درسی) (تابع)

۴

۳

۲

۱

۵۸- گزینه «۴»

«علی ارجمند»

با توجه به شکل دامنه تابع $[-3, 4]$ و برد تابع $[-2, 4]$ است. بنابراین اشتراک دامنه و برد تابع $[-2, 4]$ است.

(صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی) (تابع)

۴

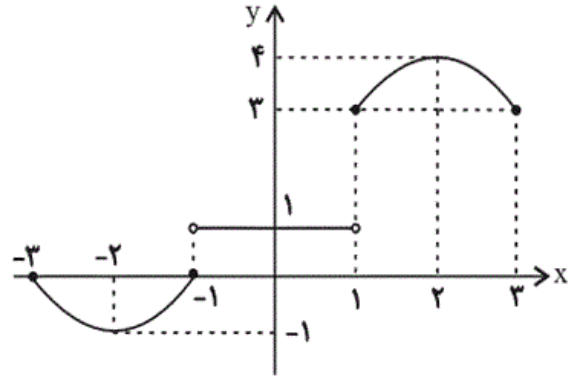
۳

۲

۱

برای به دست آوردن برد، نمودار تابع f را رسم می‌کنیم:

$$f(x) = \begin{cases} 4x - x^2 = -(x-2)^2 + 4, & 1 \leq x \leq 3 \\ 1, & -1 < x < 1 \\ x^2 + 4x + 3 = (x+2)^2 - 1, & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$$



$$D_f = [-3, 3]$$

$$R_f = [-1, 0] \cup [3, 4] \cup \{1\}$$

$$D_f \cap R_f = [-1, 0] \cup \{1, 3\} \Rightarrow \text{شامل عدد صحیح } 4$$

(صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۱۷ کتاب درسی) (تابع)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

در توابع خطی اگر دامنه به صورت $[x_1, x_2]$ باشد، آن گاه برد یا به صورت $[f(x_1), f(x_2)]$ و یا به صورت $[f(x_2), f(x_1)]$ خواهد بود (بسته به این که $f(x_1)$ بزرگتر است یا $f(x_2)$ دو حالت گفته شده رخ می‌دهد) پس داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} f(2) = -3, f(5) = 2 \quad (1) \\ \text{یا} \\ f(2) = 2, f(5) = -3 \quad (2) \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{(1)} \left\{ \begin{array}{l} f(2) = -3 \Rightarrow 2a + b = -3 \\ f(5) = 2 \Rightarrow 5a + b = 2 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow a = \frac{5}{3}, b = -\frac{19}{3} \Rightarrow a - b = 8$$

$$\xrightarrow{(2)} \left\{ \begin{array}{l} f(2) = 2 \Rightarrow 2a + b = 2 \\ f(5) = -3 \Rightarrow 5a + b = -3 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow a = -\frac{5}{3}, b = \frac{16}{3} \Rightarrow a - b = -7$$

پس $a - b$ یا برابر ۸ است یا برابر -۷ که در گزینه‌ها تنها عدد -۷

وجود دارد.

(صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۸ کتاب درسی) (تابع)

۴

۳

۲ ✓

۱

$$(n+1)! = 56(n-1)!$$

$$\Rightarrow (n+1)(n)(n-1)! = 56(n-1)!$$

$$\Rightarrow n(n+1) = 56 = 8 \times 7 \xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n = 7$$

$$\binom{n-2}{n-4} \xrightarrow{n=7 \text{ جایگذاری}} \binom{5}{2} = \frac{5!}{2!3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 3!} = 10$$

(صفحه‌های ۱۲۸، ۱۲۹ و ۱۳۴ کتاب درسی) (شمارش بدون شمردن)

۴

۳

۲

۱ ✓

برای آن که از A به C برویم دو حالت داریم که یا از A به C مستقیم برویم یا از A به B و از B به C برویم:

۲ حالت: $A \xrightarrow{\text{مستقیم}} C$

$$\begin{cases} A \rightarrow B : \text{حالت ۳} \\ B \rightarrow C : \text{حالت ۲} \end{cases} \Rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \Rightarrow 3 \times 2 = \text{حالت ۶}$$

پس تعداد حالت‌های مسیر رفت برابر $2 + 6 = 8$ است.

۱ حالت: $C \xrightarrow{\text{مستقیم}} A$

$$\begin{cases} C \rightarrow B : \text{حالت ۲} \\ B \rightarrow A : \text{حالت ۲} \end{cases} \Rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \Rightarrow 2 \times 2 = \text{حالت ۴}$$

پس تعداد حالت‌های مسیر برگشت برابر با $1 + 4 = 5$ است.

رفت و برگشت از A به C طبق اصل ضرب برابر است با:

$$5 \times 8 = 40 : \text{تعداد کل حالت‌ها}$$

(صفحه‌های کتاب ۱۱۹ تا ۱۲۶ درسی) (شمارش، برون شمردن)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

می‌دانیم حروف صدادار انگلیسی ۵ تا هستند:

{a, o, e, i, u}

در خانه اول (برای مثال از سمت چپ) به ۵ حالت حرف صدادار می‌تواند قرار گیرد. در خانه بعد به جز حرفی که در خانه اول قرار گرفته، ۴ حرف دیگر می‌تواند قرار گیرد و به همین ترتیب برای هر یک از خانه‌های بعدی هم ۴ حالت داریم.

$$\boxed{5} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} \Rightarrow 5 \times 4^5 = 5 \times 1024 = 5120$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

۴

۳

۲

۱

چون می‌خواهیم از هر دو پایه در کمیته حضور داشته باشند یا «یک نفر از یازدهم و دو نفر از دهم» انتخاب می‌کنیم یا «دو نفر از یازدهم و یک نفر از دهم».

$$\binom{3}{2} \binom{4}{1} + \binom{3}{1} \binom{4}{2} = 12 + 18 = 30$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ و ۱۳۳ تا ۱۴۰ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

۴

۳

۲

۱

قرار است m بعد از o و o بعد از c بیاید. اگر گفته می‌شد

بلافاصله بعد از هم بیایند c, o, m را یک بسته می‌کردیم و جایگشت

حساب می‌کردیم. ولی فقط گفته شده است، بعد از هم بیایند، در این

حالت ابتدا کل جایگشت‌ها را حساب می‌کنیم یعنی $7!$. حال حروف

موردنظر ما m و o و c هستند که $3!$ جایگشت دارند، یعنی 6

حالت. پس در این $7!$ جایگشت، به هر یک از 6 حالت حروف

c, o, m تعداد $\frac{7!}{6}$ حالت تعلق می‌گیرد. در بین این 6 حالت، یکی

مطلوب است و آن هم زمانی که m بعد o و o بعد c قرار بگیرد،

پس تعداد کل حالات مطلوب برابر است با:

$$\frac{7!}{6} \times 1 = \frac{7!}{6}$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

۴

۳ ✓

۲

۱

«فاکتوریل» ۸ حرف دارد که ۳ حرف آن نقطه دار است. بنابراین ابتدا یک

حرف از سه حرف نقطه‌دار را انتخاب می‌کنیم و سپس حروف دیگر را می‌چینیم:

$$3 \times P(7, 4) = 3 \times \frac{7!}{3!} = \frac{7!}{2!}$$

توجه: حرف «ی» در صورتی که در انتهای کلمه نباشد و به صورت چسبان باشد،

نقطه‌دار است.

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

۴ ✓

۳

۲

۱

ابتدا تعداد جایگشت‌هایی را که عبارت **sabzi** دارد به دست می‌آوریم:

$$\text{sabzi - P - o - l - u} \Rightarrow 5 \text{ شی} \Rightarrow 5! = 120$$

تعداد جایگشت‌هایی که **sabzi** و **pol** را دارد.

$$\text{sabzi - pol - u} \Rightarrow 3 \text{ شی} \Rightarrow 3! = 6$$

تعداد جایگشت‌های مطلوب:

$$5! - 3! = 120 - 6 = 114$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

باید از بین ۸ کودک ۵ کودک و از بین ۶ بزرگسال ۴ بزرگسال

را انتخاب کرد یعنی $\binom{8}{5} \times \binom{6}{4}$ و از طرفی چون باید یک در میان

کنار هم بنشینند اولین و آخرین نفر کودک هستند، (زیرا تعداد

کودک‌ها یکی بیش‌تر است.) ۵ کودک به ۵! حالت در داخل دایره‌ها

و ۴ بزرگسال به ۴! حالت داخل مربع‌های شکل زیر جایگشت دارد.



تعداد کل حالت‌ها : طبق اصل ضرب $= \binom{6}{4} \times \binom{8}{5} \times 5! \times 4!$

$$= \frac{6!}{4! \times 2!} \times \frac{8!}{5! \times 3!} \times 4! \times 5! = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 3!} = 60 \times 8!$$

(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۴۰ کتاب درسی) (شمارش، بدون شمردن)

 ۴

 ۳

 ۲ ✓

 ۱

۶۰- گزینه «۳»

«سهند ولی زاده»

اعضای مجموعه A را به عنوان مؤلفه‌های اول زوج مرتب‌های تابع قرار می‌دهیم. برای مؤلفه دوم هر زوج مرتب، ۲ حالت (۷ یا ۸) داریم، پس:

$$f = \{(4, \frac{7}{2}), (5, \frac{7}{2}), (6, \frac{7}{2})\} \quad 2 \times 2 \times 2 = 8$$

تابع f همانی نمی‌تواند باشد ولی در دو حالت زیر ثابت است:

$$\begin{cases} f = \{(4, 7), (5, 7), (6, 7)\} \\ f = \{(4, 8), (5, 8), (6, 8)\} \end{cases}$$

پس تعداد کل تابع‌های مطلوب برابر با $8 - 2 = 6$ است.

(صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۰، ۱۰۹، ۱۱۰ و ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳ ✓

۲

۱

۶۱- گزینه «۱»

«مهرزاد قایی»

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

$$\Rightarrow R_f = \{n(n+1) \mid n \in \mathbb{N}\} = \{2, 6, 12, 20, \dots\}$$

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

$$\Rightarrow R_g = \{2m+1 \mid m \in \mathbb{N}\} = \{3, 5, 7, \dots\}$$

$$R_f \cap R_g = \{\}$$

(صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۸ و ۱۲۷ تا ۱۳۲ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲

۱ ✓