



نمونه سوالات تالیفی

شبہ نهایی ریاضی



bekhunofficial



www.kanoon.ir

آمادگی برای امتحانات نیم سال اول - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)

کل کتاب درسی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات تشریحی درس: ریاضیات گسته
تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۵	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) رأس ۷ در گراف G را یک رأس فرد می‌نامیم، اگر باشد.</p> <p>(ب) اگر G همان گراف P_6 باشد، آن‌گاه داریم $\Delta(G) = \dots$.</p> <p>(پ) در بین همه مجموعه‌های احاطه‌گر گراف G، مجموعه یا مجموعه‌های احاطه‌گر با کمترین تعداد عضو را مجموعه احاطه‌گر می‌نامیم.</p> <p>(ت) تعداد جایگشت‌های ۵ دانش‌آموز دوازدهم و ۴ دانش‌آموز یازدهم در یک ردیف کنار هم، برابر است.</p>	۱
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>(آ) برای هر عدد حقیقی و ناصل x، همواره داریم $x^3 \leq x^2$.</p> <p>(ب) اگر $m \in \mathbb{Z}$، آن‌گاه $m = 2 m$.</p> <p>(پ) حاصل ضرب هر سه عدد صحیح و زوج متوالی، همواره بر 24 بخش‌پذیر است.</p> <p>(ت) گراف ۱-منتظم از مرتبه ۴، همبند است.</p>	۲
۱	<p>با روش بازگشتنی (گزاره‌های همارز) درستی گزاره زیر را ثابت کنید (x و y اعداد حقیقی دلخواه‌اند):</p> $x^2 \geq y(2-y) - 2(x+1)$	۳
۱/۲۵	<p>اگر $a > 1$، $a 5k + 3$ و $a 9k + 4$، آن‌گاه نشان دهید $a = 7$ است.</p>	۴
۲/۲۵	<p>(آ) اگر در $1 = 2m + 1$ عددی صحیح باشد و b، آن‌گاه باقی‌مانده تقسیم عدد $(a^2 + b^2 + 4) + 4! + 6! + \dots + 300!$ بر ۸ را بیابید.</p> <p>(پ) رقم یکان عدد $! + \dots + 6! + 4! + 2!$ را، با ارایه راه حل، بدست آورید.</p>	۵
۲/۲۵	<p>(آ) اگر در یک سال غیر کبیسه، ۱۷ آبان ماه پنج‌شنبه باشد، ۲۵ اردیبهشت در سال آینده چه روزی است؟ (راه حل ارایه کنید).</p> <p>(پ) جواب‌های عمومی معادله سیاله خطی $57 = 15y + 9x$ را بدست آورید.</p>	۶
۲	<p>گراف G در شکل رو به رو داده شده است. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) مجموعه $N_G(c)$ را بنویسید.</p> <p>(ب) بدون رسم گراف \bar{G} و با استدلال، $q(\bar{G})$ را محاسبه کنید.</p> <p>(پ) دو $d-b$ مسیر (مسیر از d به b) بنویسید.</p> <p>(ت) در صورت وجود، دو دور به طول ۴ در G بنویسید. در صورت عدم وجود، دلیل آن را توضیح دهید.</p>	۷
۱/۷۵	<p>(آ) گراف H با مجموعه رأس‌های $\{a, b, c, d, e\}$ را در نظر بگیرید. زیرگراف‌های ۵ رأسی از H را که شامل مجموعه یال‌های $\{ab, bc, cd, de\}$ باشد رسم کنید.</p> <p>(ب) با یک استدلال کوتاه، نشان دهید گرافی با ۷ رأس که درجه همه رئوس آن برابر با ۳ باشد، وجود ندارد.</p> <p>(پ) اگر G گرافی ساده و ۶ رأسی باشد و $1 = (G)$، آن‌گاه G را در حالتی که کمترین تعداد یال را داشته باشد رسم کنید.</p>	۸





www.kanoon.ir

آمادگی برای امتحانات نیم سال اول - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)

کل کتاب درسی

ساعت شروع: ۸ صبح

مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

رشته: ریاضی و فیزیک

سؤالات تشریحی درس: ریاضیات گسسته

تعداد صفحات: ۲

تاریخ امتحان: ۱۵/۰۲/۱۴۰۲

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

ردیف	سوالات	نمره
۹	عدد احاطه‌گری گراف G در شکل رو به رو را به دست آورید و درستی ادعای خود را ثابت کنید.	۱/۵
۱۰	<p>آ) ۴ کتاب ادبیات متفاوت و ۳ کتاب ریاضی متفاوت را به چند روش می‌توانیم در یک قفسه و در یک ردیف بچینیم، اگر بخواهیم یک کتاب ریاضی خاص همواره در کنار دو کتاب ادبیات خاص که کنار هم هستند قرار بگیرد؟</p> <p>ب) ۸ نفر به چند روش می‌توانند در دو اتاق ۳ نفره و یک اتاق ۲ نفره، در یک هتل اسکان یابند؟ (جواب را ساده کنید).</p>	۱/۲۵
۱۱	تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله زیر را با شرط‌های داده شده، به دست آورید: $x_1 + \sqrt{2x_2} + x_3 + x_4 = 3 \quad x_i \geq 0, 1 \leq i \leq 4$	۱/۵
۱۲	<p>می‌خواهیم سه کارگر با سه نوع ماشین نخریسی و سه نوع الیاف در ۳ روز آغازین هفته، به گونه‌ای کار کنند که هر کارگر با هر نوع ماشین و هر نوع الیاف دقیقاً یک بار کار کرده باشد و نیز هر الیاف در هر ماشین دقیقاً یک بار به کار گرفته شود.</p> <p>برای این مسئله برنامه‌ریزی کنید (دلیل درستی روش خود را بیان کنید).</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>آ) به چند روش می‌توان ۵ خودکار متفاوت را بین ۹ نفر توزیع کرد، به گونه‌ای که هیچ کس بیش از یک خودکار نداشته باشد؟</p> <p>ب) مجموعه اعداد $A = \{1, 2, 3, \dots, 84\}$ را در نظر بگیرید. نشان دهید هر زیر مجموعه ۴۳ عضوی از A دارای حداقل دو عضو است که مجموع شان برابر ۸۵ باشد.</p>	۲
	موفق باشید	





www.kanoon.ir

آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)

کل کتاب درسی

پاسخنامه تشریحی درس: ریاضیات گستاخ

نام و نام خانوادگی:

ساعت شروع: ۸ صبح
مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

رشته: ریاضی و فیزیک

تعداد صفحات: ۶

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۵

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	پاسخها	نمره
------	--------	------

(آ) درجاش فرد (۰/۲۵) (یا: تعداد یال‌های گذرنده از آن، فرد باشد)

(ب) ۲ (۰/۲۵)

(پ) مینیمم (۰/۲۵)

(ت) ۹! (۰/۲۵) (یا: ۳۶۲۸۸۰)

• اشتباهات متداول و نکات:

۱ ۱) در بند (پ) به اشتباه ممکن است واژه «مینیمال» را بنویسید. مراقب باشید که مینیمم و مینیمال همواره با هم یکسان نیستند.

۲) برخی دانش‌آموزان ممکن است در بند (ت) عدد $41!5$ را در نظر بگیرند و به این‌که در مسئله، محدودیتی وجود ندارد توجه نکنند.

(صفحه‌های ۳۴ تا ۳۶، ۴۴، ۴۸، ۵۶ و ۵۷ کتاب درسی)

(آ) نادرست (۰/۲۵)

برای نمونه اگر $x = \frac{1}{2}$, آن‌گاه $\left(\frac{1}{2}\right)^2 > \left(\frac{1}{2}\right)^3$.

(ب) درست (۰/۲۵)

$$(2m, 6m^3) = 2m \underbrace{(1, 3m^2)}_{=1} = 2|m|$$

(پ) درست (۰/۲۵)

$$2m(2m+2)(2m+4) = 2 \times 2 \times 2 \underbrace{(m(m+1)(m+2))}_{=6k} = 48k$$

(ت) نادرست (۰/۲۵)



(گراف ناهمبند است)

• اشتباهات متداول و نکات:

۱) برخی دانش‌آموزان در بند (آ) به اشتباه و همواره در ذهن خود با اعداد طبیعی و مانند آن‌ها کار می‌کنند و مثال‌های $1^2, 1^3, \dots, 2^2, 2^3, \dots$ را در نظر می‌گیرند.۲) ممکن است در بند (پ) از این واقعیت که $48/24 = 2$ غفلت کنند و دچار اشتباه شوند که آیا پاسخ را درست یافته‌اند یا نه.

(صفحه‌های ۳۰، ۳۱، ۳۵، ۳۷، ۳۹ و ۴۰ کتاب درسی)

$$x^2 \geq y(2-y) - 2(x+1) \Leftrightarrow x^2 \geq 2y - y^2 - 2x - 2$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + y^2 - 2y + 2 \geq 0 \quad (۰/۲۵)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + y^2 - 2y + 1 \geq 0 \quad (۰/۲۵)$$

$$\Leftrightarrow (x+1)^2 + (y-1)^2 \geq 0 \quad (۰/۲۵)$$

(صفحه‌های ۶ تا ۸ کتاب درسی)

۲

۳



bekhunofficial



www.kanoon.ir	آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)
کتاب درسی	پاسخنامه تشریحی درس: ریاضیات گسسته
تعداد صفحات: ۶	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۵ پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	پاسخ‌ها	نمره														
۴	$\begin{cases} a \mid 9k + 4 \\ a \mid 5k + 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \mid 5(9k + 4) \\ a \mid 9(5k + 3) \end{cases} \quad (\cdot / 5)$ $\Rightarrow a \mid 9(5k + 3) - 5(9k + 4) = 45k + 27 - 45k - 20 \quad (\cdot / 25)$ $\Rightarrow a \mid 7 \Rightarrow a = \pm 1, \pm 7 \xrightarrow{a > 1} a = 7 \quad (\cdot / 25)$ $(\cdot / 25)$ <p>(صفحه‌های ۹ تا ۱۲ و ۱۶ کتاب درسی)</p>	۱/۲۵														
۵	<p>(آ) عددی فرد است، چون $a^2 + b^2 + 4$ نتیجه می‌گیریم b نیز عددی فرد است. $(\cdot / 25)$</p> <p>می‌دانیم مربع هر عدد فرد، به صورت $8m + 1$ است که در آن $m \in \mathbb{W}$. $(\cdot / 25)$ پس می‌توانیم بنویسیم:</p> $a^2 + b^2 + 4 = (8m + 1) + (8m' + 1) + 4 = 8(m + m') + 6 = 8k + 6 \quad (\cdot / 25)$ <p style="text-align: right;">باقی‌مانده است. $(\cdot / 25)$</p> <p>(ب) چون $2^{10} = 1024$, $4! = 24$, $n! \equiv 0 \pmod{5}$ داریم $n \geq 5$ برای هر n داریم \dots $2^{10} + 4^{10} + 6^{10} + \dots + 30^{10} \equiv 2 + 24 + 0 + \dots + 0 \equiv 26 \equiv 6 \quad (\cdot / 25)$</p> <p>و رقم یکان هر عدد، همان باقی‌مانده تقسیم آن بر ۱۰ است، یعنی در اینجا عدد ۶. $(\cdot / 25)$</p> <p>(صفحه‌های ۱۴ تا ۲۳، ۲۶ و ۲۹ کتاب درسی)</p>	۲/۲۵														
۶	<p>(آ) روزها را مانند جدول زیر به اعداد + تا ۶ متناظر می‌کنیم.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>پنج شنبه</th> <th>جمعه</th> <th>شنبه</th> <th>یکشنبه</th> <th>دوشنبه</th> <th>سه شنبه</th> <th>چهارشنبه</th> </tr> <tr> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> </table> <p>از ۱۷ آبان تا ۲۵ اردیبهشت سال آینده به تعداد $13 + 3 \times 30 + 29 + 31 + 25 = 188 \quad (\cdot / 25)$ روز داریم و چون $188 \equiv 6 \pmod{7}$ پس روز موردنظر متناظر با عدد ۶ و چهارشنبه است. $(\cdot / 25)$</p> <p>(ب)</p> $9x + 15y = 57 \xrightarrow{\div 3} 3x + 5y = 19 \quad (*)$ $3x \equiv 19 \pmod{9} \quad (\cdot / 25) \xrightarrow{19 \equiv 1} 3x \equiv 1 \pmod{9}$ $x \equiv 3 \pmod{9} \quad (\cdot / 25) \Rightarrow x = 9k + 3, k \in \mathbb{Z} \quad (\cdot / 25)$ <p style="text-align: center;"><small>(۳, ۹) = ۱ $\Rightarrow x = 3 + 9k$</small></p> $y = 2 - 3k \quad (\cdot / 25)$ <p>• اشتباهات متداول و نکات:</p> <ol style="list-style-type: none"> برخی از دانش‌آموزان ممکن است به شرط ۲۹ روزه بودن اسفند توجه نکنند و در بند (آ) به عدد ۱۸۹ و در نتیجه به روز پنج‌شنبه برسند! در بند (ب) و هنگام تبدیل به معادله هم‌نهشتی، برخی دانش‌آموزان به اشتباه معادله $3x \equiv 5 \pmod{9}$ یا $5y \equiv 3 \pmod{9}$ را در نظر می‌گیرند. <p>صحح گرامی! اگر دانش‌آموزی با تبدیل معادله سیاله به معادله هم‌نهشتی $5y \equiv 19 \pmod{9}$ نیز عمل کند، پاسخ صحیح است.</p> <p>(صفحه‌های ۱۹، ۲۰، ۲۲، ۲۴، ۲۶ تا ۳۰ کتاب درسی)</p>	پنج شنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۲/۲۵
پنج شنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه										
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶										



www.kanoon.ir

آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)

کل کتاب درسی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه	رشته: ریاضی و فیزیک	پاسخنامه تشریحی درس: ریاضیات گسسته
تعداد صفحات: ۶	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۵	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:

ردیف	پاسخ‌ها	نمره

$$(+) 25) N_G(c) = \{d, a, b\} \quad (1)$$

ب) در هر گراف از مرتبه p داریم:

$$(+) 25) q(G) + q(\bar{G}) = \frac{p(p-1)}{2}$$

در اینجا $p=7$ و $q(G)=8$ ، پس:

$$q(\bar{G})=21-8=13 \quad (+ 25)$$

پ) هر دو مسیر دیگری مانند $deab$ و dab و $dcab$ داریم (یا هر دو مسیر دیگری مانند $deab$ و $dcab$ داریم).

ت) ۲ دور به طول ۴ دارد که عبارتند از $debad$ و $edcae$ و $debad$ (۲ دور به طول ۴ دارد که عبارتند از $debad$ و $edcae$ و $debad$).

۲

۷

- اشتباهات متداول و نکات:

(۱) بخش قابل توجهی از دانش آموزان ممکن است به موقعیت رأس a بدقیقی کنند و $p=6$ (گراف ۶ رأسی) در نظر بگیرند! باید مراقب باشید، زیرا با این اشتباه شمار یال‌ها را نیز $6=q(G)$ به دست خواهید آورد.



یک دور به طول ۴ است، اما در اینجا باید گراف

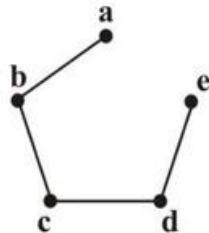


(۲) اگرچه هر گراف به فرم

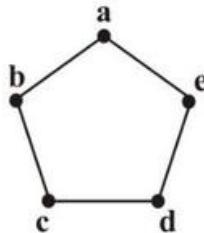
را نیز یک دور به طول ۴ بگیرید، زیرا رأسی که در وسط قرار گرفته، این امکان را از بین می‌برد. بسیار مراقب این گراف باشید!



ردیف	پاسخها	نمره
------	--------	------



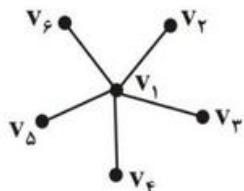
(۰/۲۵)



(۰/۲۵)

(۱)

- ۱/۷۵ ب) مجموع درجه‌های رئوس هر گراف G برابر است با $\sum_{i=1}^n \deg(v_i) = 2q$ (۰/۲۵) و مجموع درجه‌های گرافی ۷ رأسی با درجه هر رأس ۳، برابر می‌شود با $7 \times 3 = 21$ (۰/۲۵) که تناقض است (۰/۲۵) ۲q زوج و ۲۱ فرد است.



(۰/۵)

(پ)

اشتباهات متداول: برخی دانش‌آموزان در بند (آ) تنها یکی از دو گراف را در نظر می‌گیرند و دیگری را از قلم می‌اندازند! (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۴، ۴۰ تا ۵۳ کتاب درسی)

می‌دانیم که $\gamma(G) \leq \left\lceil \frac{n}{\Delta+1} \right\rceil$ ، در اینجا با توجه به این که $n=9$ و $\Delta=4$ خواهیم داشت:

$$(۰/۲۵) 2 = \left\lceil \frac{9}{4+1} \right\rceil \leq \gamma(G)$$

با توجه به این که مجموعه رأس‌های $\{a, d, g\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است (۰/۲۵)

- ۱/۵ پس $3 \leq \gamma(G) \leq 2$ (۰/۲۵) اما اگر $\gamma(G) = 2$ باشد، باید دو رأس مجموعه احاطه‌گر به‌گونه‌ای باشند که (علاوه بر

خودشان) یکی از آن‌ها ۴ رأس دیگر و دیگری ۳ رأس دیگر را احاطه کند تا همه رأس‌ها پوشش داده شوند؛ یعنی دو

رأس درجه ۴ و ۳ از G (رئوس d و e) همه رأس‌ها را احاطه کنند، که چنین نیست. (۰/۵)

پس باید $\gamma(G) = 3$ (۰/۲۵)





www.kanoon.ir

آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)

کل کتاب درسی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه	رشته: ریاضی و فیزیک	پاسخنامه تشریحی درس: ریاضیات گستره
تعداد صفحات: ۶	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۵	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:

پاسخها

ردیف

نمره

آ) ۲ کتاب ادبی خاص و ۱ کتاب ریاضی خاص را با هم یک کتاب درنظر می‌گیریم، که همراه با ۴ کتاب دیگر روی هم می‌شوند ۵ کتاب، پس پاسخ برابراست با:

$$\frac{5! \times 2! \times 2!}{(+) / 5} = \text{جاگشت ۲ کتاب ادبی و ۱ کتاب ریاضی}$$

ب) روش یکم:

$$\frac{8!}{3!3!2!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3!3!2!} = 560. \quad (+ / 25)$$

۱۰

روش دوم:

$$\binom{8}{3} \binom{5}{3} \binom{2}{2} = \frac{8!}{3!3!2!} \times \frac{5!}{3!3!2!} \times \frac{2!}{2!} = 560. \quad (+ / 25)$$

انتخاب ۲ نفر باقی مانده
برای انتخاب ۳ نفر برای
یک انتاق سوم
برای انتاق ۳ نفره

(صفحه‌های ۵۹ تا ۷۱ و کتاب درسی)

$$x_1 = 0 \Rightarrow x_1 + x_3 + x_4 = 3 \quad (+ / 25) \Rightarrow n_1 = \binom{3+3-1}{3-1} \quad (+ / 25) = 10 \quad (+ / 25)$$

$$x_4 = 2 \Rightarrow x_1 + x_3 + x_4 = 3 - 2 = 1 \quad (+ / 25) \Rightarrow n_4 = \binom{1+3-1}{3-1} = 3 \quad (+ / 25)$$

$$\Rightarrow n_1 + n_4 = 13 \quad (+ / 25)$$

۱۱

• اشتباهات متداول و نکات:

در چنین مسئله‌هایی، نخست تکلیف متغیری را که شرطی دارد (مانند توانداری، رادیکالداری و) روشن کنید و

حالتهای نامطلوب را کنار بگذارید. برای نمونه، در اینجا حالات $x_2 = 1$ یا $x_2 > 2$ کنار می‌روند.

(صفحه‌های ۵۹ تا ۶۹ و کتاب درسی)



bekhunofficial



www.kanoon.ir		آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلمچی)	
کل کتاب درسی			
ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه	رشته: ریاضی و فیزیک	پاسخنامه تشریحی درس: ریاضیات گستاخ
تعداد صفحات: ۶	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۵	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:

ردیف	پاسخها	نمره

را برای کار با ماشین‌ها و الیاف در نظر می‌گیریم

شنبه	w ₁	w ₂	w ₃
یکشنبه	۱	۲	۳
دوشنبه	۳	۱	۲
دوشنبه	۲	۳	۱

(A)

(۰/۲۵)

شنبه	w ₁	w ₂	w ₃
یکشنبه	۲	۳	۱
دوشنبه	۳	۱	۲
دوشنبه	۱	۲	۳

(B)

(۰/۲۵)

که در آن کارگرها را با w_i ($1 \leq i \leq 3$) و ماشین‌ها را با ۱، ۲ و ۳ و سه نوع الیاف را با ۱ و ۲ و ۳ مشخص کرده‌ایم. اگر دو

۱۲

پاسخ مسئله است، زیرا دو مربع A و B متعامدند. (۰/۲۵)

شنبه	w ₁	w ₂	w ₃
یکشنبه	۱۲	۲۳	۳۱
دوشنبه	۳۳	۱۱	۲۲
دوشنبه	۲۱	۳۲	۱۳

(۰/۵)

(یا: عدد دو رقمی تکراری در مربع اخیر وجود ندارد. (۰/۲۵))

(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۶، ۶۸، ۶۹ و ۷۲ کتاب درسی)

آ) شمار جواب‌های ممکن برای این کار، برابر است با یافتن شمار تابع‌های یک‌به‌یک از مجموعه‌ای ۵ عضوی به مجموعه‌ای ۹ عضوی (۰/۲۵) با توجه به فرمول شمار تابع‌های یک‌به‌یک از مجموعه‌ای m عضوی به مجموعه‌ای k عضوی (با شرط $m \leq k$ داریم):

$$(k)_m = \frac{k!}{(k-m)!} = \frac{9!}{(9-5)!} \quad (۰/۲۵)$$

(۰/۲۵)

ب) هر کدام از جفت اعداد مجموعه‌های $\{1, 84\}$, $\{2, 82\}$, $\{3, 82\}$, ..., $\{42, 43\}$ و $\{41, 44\}$ مجموعی برابر ۸۵ دارد که تعدادشان ۴۲ تا است. (۰/۵)

اگر از هر مجموعه یکی از دو عضو را به تصادف برداریم (۰/۲۵) و مجموعه‌های شامل آن‌ها را لانه کبوتر بگیریم (۴۲ تا لانه داریم) (۰/۲۵). آن گاه با انتخاب عدد چهل و سوم، بنا بر اصل لانه کبوتر، مطمئن هستیم که دست کم دو کبوتر یافت می‌شوند که در یک لانه یا مجموعه با مجموع ۸۵ قرار گیرند. (۰/۲۵)

(صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰ و ۸۳ کتاب درسی)

موفق باشید





سایت بخون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه‌ریزی



جزوه



کلیک کنید

www.bekhun.com

