

نالشی درس‌پر موفقت پیش



- ✓ دانلود گام به گام تمام دروس
- ✓ دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه
- ✓ دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی
- ✓ دانلود نمونه سوالات امتحانی
- ✓ مشاوره کنکور
- ✓ فیلم های انگیزشی

🌐 Www.ToranjBook.Net

telegram: [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

Instagram: [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

نام درس: آمار و احتمال
نام دبیر: آقای عبدالهیان
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲
ساعت امتحان: ۱۱:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
آزمون ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: یازدهم ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

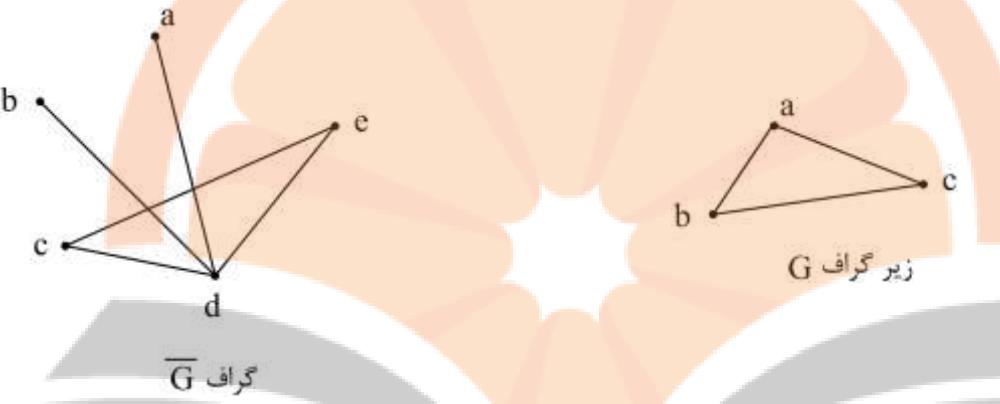
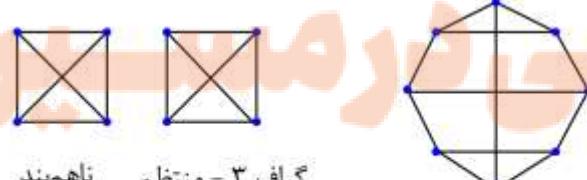
ردیف	محل مهر و امضاء مدیر	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:
		نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:
۱				
۱		کدامیک از جملات زیر گزاره است و ارزش جملاتی که گزاره است را مشخص کنید؟		۱
		الف) خیام ریاضی دان بزرگ ایرانی است.		
		ب) شاید فردا باران ببارد.		
		پ) چه هوای خوبی!		
		ت) آیا ایران به جام جهانی فوتبال می‌رود؟		
۱		در گزاره نماهای زیر مجموعه جواب را مشخص کنید.		۲
		(الف) $x^2 - 3x + 2 = 0$ $D = \mathbb{R}$ $S = ?$		
		(ب) $x = 7k$ $D = \mathbb{N}$ $S = ?$		
۱/۵		به کمک جدول ارزشی هم‌ارزی‌های زیر را ثابت کنید؟		۳
		الف) $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$		
		ب) $p \vee(p \wedge q) \equiv p$		
		پ) $\sim(p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$		
۱		نقیض سورهای زیر را بنویسید?		۴
		الف) $\forall x \in \mathbb{R} ; x - 1 > 2$		
		(ب) $(\exists x \in \mathbb{Z} ; x^2 - 3x = 0) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{R}^+ ; x + \frac{1}{x} \geq 2)$		
۱		هر یک از مجموعه‌های زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید و یا با گزاره‌نما نشان دهید؟		۵
		(الف) $\{x \in \mathbb{Z} 81 - 8x \geq 0\}$		
		(ب) $\{-1, 3\}$		

۱	اگر ۲ عضو از تعداد عضوهای مجموعه A را حذف کنیم از تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۴۸ واحد کم می‌شود.	۶
۲	مجموعه A چند زیرمجموعه سیره دارد؟ به کمک جبر مجموعه‌ها ثابت کنید? (الف) $(A \cap B') \cup (A \cap B)' = B'$ (ب) $(A - B)' \cap (A \cup B) \cap A' = B - A$	۷
۱	$A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$ به روش عضوگیری ثابت کنید:	۸
۱/۵	کلیه افزاهای مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4\}$ را بنویسید.	۹
۱/۵	اگر مجموعه‌های $A = \{-1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ مفروض باشند، مطلوبست احتمال $A \times B$ و $B \times A$ و $(A \times B) \cap (B \times A)$.	۱۰
۱/۵	اگر $A = [2, 5]$ و $B = [1, 4]$ نمودار $A \times B$ و $B \times A$ و A^2 را رسم کنید؟	۱۱
۱	تاسی را دو بار پرتاب می‌کنیم احتمال اینکه مجموع اعداد رو شده اول باشد چقدر است؟	۱۲
۱	در یک مسابقه اسبدوانی سر اسب A و B و C شرکت کرده‌اند. اگر احتمال بُرد اسب A دو برابر اسب B و احتمال بُرد اسب C دو برابر بُرد اسب B باشد احتمال برنده شدن اسب B چقدر است؟	۱۳
۱	تاسی را پرتاب می‌کنیم اگر بدانیم عدد رو شده بزرگتر مساوی ۳ است احتمال اینکه این عدد زوج باشد، چقدر است؟	۱۴
۱	در جعبه‌ای ۱۲ لامپ وجود دارد که ۳ عدد آن معیوب هستند. ۳ لامپ یکی پس از دیگری و بدون جایگذاری از جعبه خارج می‌کنیم احتمال اینکه هر سه لامپ معیوب باشد چقدر است؟	۱۵
۲	سه ظرف همانند داریم در ظرف اول ۷ مهره آبی و ۵ مهره قرمز و در ظرف دوم ۶ مهره آبی و ۶ مهره قرمز و در ظرف سوم ۳ مهره آبی و ۹ مهره قرمز وجود دارد یکی از ظرف‌ها را به تصادف انتخاب می‌کنیم و مهره‌ای از آن خارج می‌کنیم. مطلوبست احتمال اینکه: (الف) مهره خارج شده آبی باشد? (ب) اگر بدانیم مهره خارج شده آبی است احتمال اینکه ظرف دوم خارج شده باشد چقدر است?	۱۶
۲۰	صفحه ۲ از ۲	



ردیف	پاسخ سوالات	بارم
۱	$x = \sqrt{2} \in Q^c$, $y = \sqrt{8} \in Q^c \Rightarrow x \times y = \sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4 \in Q$ ب) $\nexists k \rightarrow a \neq 3k \rightarrow$ $\left\{ \begin{array}{l} a = 3k + 1 \rightarrow a^3 = 9k^3 + 6k + 1 \rightarrow a^3 = 3(\underbrace{3k^3 + 2k}_{k'}) + 1 \rightarrow a^3 = 3k' + 1 \\ a = 3k + 2 \rightarrow a^3 = 9k^3 + 12k + 8 \rightarrow a^3 = 3(3k^3 + 4k + 1) + 1 \rightarrow a^3 = 3k'' + 1 \end{array} \right.$ \downarrow $3+1$ می‌دانیم که اگر عددی بر ۳ بخش‌پذیر نباشد پس باقیمانده آن بر ۳ برابر ۱ یا ۲ است یعنی به صورت $3k+1$ و $3k+2$ می‌توان آن را نوشت.	۱
۲	$\frac{x+y}{4x-y} \geq \frac{y}{4x} \Leftrightarrow 4x(x+y) \geq y(4x-y) \Leftrightarrow 4x^2 + 4xy \geq 4xy - y^2$ $\Leftrightarrow 4x^2 + 4xy - 4xy + y^2 \geq 0 \Leftrightarrow 4x^2 - 4xy + y^2 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 + (x^2 - 4xy + y^2) \geq 0$ \downarrow $x^2 + x^2$ همواره درست	۱
۳	$a \mid 11x + 2 \xrightarrow{x \times 3} a \mid 33x + 6$ $a \mid 33x - 1 \xrightarrow{x \times 11} a \mid 363x - 11$	۱/۵
۴	$a = 7q + 3 \xrightarrow{x \times 8} 8a = 56q + 24$ $a = 8q' + 5 \xrightarrow{x \times 7} 7a = 56q' + 35$	۱/۵

ردیف	ادامه پاسخ سوالات	بارم														
۵	$403 = 13 \times 13$ $\Rightarrow (403, 341) = 31 \rightarrow [31, 7 \times 11] = 7 \times 11 \times 31 = 2387$ $341 = 11 \times 31$	۱														
۶	$3^3 = 27$ $2 \times 13 = 28$ $\left. \begin{array}{l} 3^3 \equiv 1 \\ 2 \times 13 \equiv 28 \end{array} \right\} \rightarrow 3^3 \equiv 1 \rightarrow 3^{99} \equiv 1 \rightarrow 3^{101} \equiv 9 \rightarrow 3^{101} + 12 \equiv 21$ $\rightarrow 3^{101} + 12 \equiv 8$ باقیمانده	۱/۵														
۷	ابتدا جدولی درست می‌کنیم که در آن چهارشنبه را برابر صفر قرار می‌دهیم و یک هفته کامل را عدد گذاری می‌کنیم و سپس از روز داده شده تا روز خواسته شده تعداد روزها را محاسبه می‌کنیم به غیر از روز اول و عدد حاصل را بر ۷ تقسیم کرده و باقیمانده از جدول مشخص می‌کند که چند شنبه است.	۱														
۸	<table border="1"> <tr> <td>چهارشنبه</td><td>پنجشنبه</td><td>جمعه</td><td>شنبه</td><td>یکشنبه</td><td>دوشنبه</td><td>سهشنبه</td></tr> <tr> <td>.</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td></tr> </table> <p>آبان مهر شهریور مرداد تیر خرداد اردیبهشت</p> <p>سه شنبه است $\rightarrow 30 + 31 + 31 + 31 + 31 + 30 + 15 = 230 \equiv 6$</p> <p>فروردین</p>	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سهشنبه	.	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۱/۵
چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سهشنبه										
.	۱	۲	۳	۴	۵	۶										
۹	<p>روش اول:</p> $5x \equiv 3 \rightarrow 15x \equiv 9 \rightarrow 15x + 2x \equiv 9 - 4 \rightarrow 2x \equiv -4 \rightarrow x \equiv -4 \pmod{13}$ $x \equiv -2 \rightarrow x = 13k - 2$ <p>روش دوم:</p> $5x \equiv 3 \rightarrow 5x \equiv 4 \times 13 + 3 \rightarrow 5x \equiv 55 \rightarrow x \equiv 11 \equiv -2$ $x = 13k + 11 \text{ یا } x = 13k - 2$	۱/۵														
۱۰	$4x + 7y = 43 \rightarrow 4x \equiv 43 \equiv 1 \rightarrow 4x \equiv 1 \rightarrow 4x \equiv 8 \rightarrow x \equiv 2 \rightarrow x = 7k + 2$ $4(7k + 2) + 7y = 43 \rightarrow 28k + 8 + 7y = 43 \rightarrow 7y = 35 - 28k \rightarrow y = 5 - 4k$ $x \geq 0 \rightarrow 7k + 2 \geq 0 \rightarrow k \geq -\frac{2}{7}$ $y \geq 0 \rightarrow 5 - 4k \geq 0 \rightarrow k \leq \frac{5}{4}$ $\rightarrow \begin{cases} k = 0 \\ k = 1 \end{cases}$ <p>به دو طریق امکان‌پذیر است</p>	۱/۵														

ردیف	ادامه پاسخ سوالات	بارم
۱۰	الف) درجه راس ت) یک مسیر	۲
۱۱	$p = q$ $q = \lambda$ $\deg_G^h = ۳$ (ب) $N_G(a) = \{b, c, g, h\}$ $N_G = [c] = \{c, d, a, b\}$ دور به طول ۳ (پ) abca : مسیر به طول ۵ dcbagh	۲/۵
۱۲	 گراف G زیر گراف G'	۱
۱۳	اگر گراف کامل بود $p = ۱۰$ $q = ۴۴$ $k_1 \rightarrow q = ۴۵ \rightarrow ۹$ - منتظم یک یال این گراف کمتر از گراف k_1 دارد پس باید از گراف k_1 یک یال حذف کنیم می‌دانیم گراف کامل منتظم است پس با حذف یک یال درجه دو راس یک واحد کم می‌شود و بقیه رئوس تغییر نمی‌کنند. $\delta = ۸$ راس با درجه ۲ $\Delta = ۹$ راس با درجه ۹	۱
۱۴	$r = ۶ \rightarrow p \times r = ۲q \rightarrow ۶p = ۲q \rightarrow q = ۳p$ * $q = ۴p - ۹ \xrightarrow{*} ۳p = ۴p - ۹ \rightarrow p = ۹ \rightarrow q = ۲۷$ $p + q = ۹ + ۲۷ = ۳۶$	۱
۱۵	$p = ۸$ $r = ۳$  گراف ۳-منتظم هم‌بند	۱
پایان - موفق باشید		



نیازجوب

تلاشی در مسیر موفقیت

نالشی درس‌پر موفقت پیش



- ✓ دانلود گام به گام تمام دروس
- ✓ دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه
- ✓ دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی
- ✓ دانلود نمونه سوالات امتحانی
- ✓ مشاوره کنکور
- ✓ فیلم های انگیزشی

🌐 Www.ToranjBook.Net

telegram: [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

Instagram: [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)