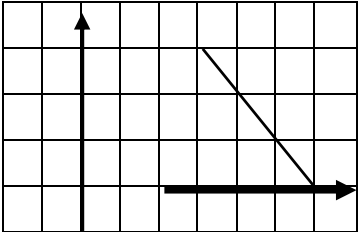


نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

پایه تحصیلی:

بارم	سوالات	ردیف																				
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر قیاس استثنایی به درستی به کار گرفته نشود استدلال مغالطه رخ می‌دهد. ب) اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشد، آن تابع همانی است.	۱																				
1	جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) ترکیب دو شرطی در حالتی درست است که ارزش هر دو گزاره باشد. ب) تعداد حالت‌های ارزشی سه گزاره برابر است.	۲																				
1	مناسب‌ترین گزینه را انتخاب کنید. ۱) کدام یک از عبارات زیر گزاره است؟ الف) آیا $\sqrt{2}$ عددی گنگ است؟ ب) لطفاً درب کلاس را ببندید. ج) ۵ عددی اول است. د) بهار از همه فصل‌ها بهتر است. ۲) کدام گزینه تابع ثابت نیست؟ الف) $f(x) = \frac{1}{2}$ ب) $f(x) = -3$ ج) $f(x) = x$ د) $f(x) = 0$	۳																				
2	نقیض گزاره زیر را بنویسید سپس ارزش آن را تعیین کنید. اگر ایران در آسیا قرار دارد آنگاه تهران پایتخت ایران است.	۴																				
1	الف) یک گزاره شرطی چه زمانی نادرست است؟ ب) یک گزاره شرطی نادرست بنویسید.	۵																				
1	جدول زیر را کامل کنید.	۶																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>قرآن ۱۱۴ سوره دارد و سوره بقره طولانی‌ترین سوره ی قرآن است.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۲ عددی اول نیست یا</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>(-۳) عددی طبیعی است اگر و تنها اگر $\sqrt{81}$ عددی گنگ باشد.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>اگر ۷ فرد است آنگاه</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	قرآن ۱۱۴ سوره دارد و سوره بقره طولانی‌ترین سوره ی قرآن است.			۲	۲ عددی اول نیست یا	✓		۳	(-۳) عددی طبیعی است اگر و تنها اگر $\sqrt{81}$ عددی گنگ باشد.			۴	اگر ۷ فرد است آنگاه	✓		
ردیف	گزاره	درست	نادرست																			
۱	قرآن ۱۱۴ سوره دارد و سوره بقره طولانی‌ترین سوره ی قرآن است.																					
۲	۲ عددی اول نیست یا	✓																				
۳	(-۳) عددی طبیعی است اگر و تنها اگر $\sqrt{81}$ عددی گنگ باشد.																					
۴	اگر ۷ فرد است آنگاه	✓																				
1	اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشند، ارزش مرکب زیر را مشخص کنید. $(p \Rightarrow q) \wedge r$	۷																				
1	جدول ارزش‌ها را برای عبارت زیر رسم کرده هم ارزی را بررسی کنید: $\sim (p \sim q) \equiv \sim p \wedge \sim q$	۸																				
1	در استدلال زیر جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید تا قیاس استثنایی کامل شود. مقدمه ۱: اگر باران بیارد آنگاه زمین خیس می‌شود. مقدمه ۲: نتیجه: زمین خیس شده است.	۹																				

1	عبارت زیر را با نماد ریاضی بنویسید: حاصلضرب عددی در خودش به علاوه ۳، بزرگتر از خودش است.	۱۰
1	دلیل نادرستی استدلال زیر را بیابید. $\sqrt{\frac{4 \times 10 + 2 \times 6}{8}} = \sqrt{\frac{4 \times 10 + 2 \times 6}{2 \times 4}} = \sqrt{\frac{10 + 2 \times 6}{2}} = \sqrt{16} = 4$	۱۱
2	کدامیک از رابطه های زیر که با زوج مرتب نمایش داده شده اند تابع نیست؟ چرا؟ الف) $\{(1, 3), (6, 9)\}$ ب) $\{(2, 3), (0, 4), (-2, 2), (2, 0)\}$	۱۲
2	اگر $f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 0)\}$ یک تابع همانی باشد میانگین a, b, c را بدست آورید؟	۱۳
2	اگر $\{(2, b), (a, 4), (7, a + b)\}$ یک تابع ثابت باشد مقدار a را حساب کنید.	۱۴
2	ضابطه تابع و نمودار آن را کامل کنید: $f(x) \begin{cases} x + 1 & -1 \leq x < 3 \\ \dots & 3 \leq x \leq 6 \end{cases}$ 	۱۵
	حاصل کوتاهی، پشیمانی و حاصل دور اندیشی، سلامت است. «حضرت علی علیه السلام»	

نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

پایه تحصیلی:

ردیف	سوالات	بارم															
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف: کاربرد منطق در تشخیص اعتبار استدلال هاست. ب: ترکیب عطفی دو گزاره را با $p \vee q$ نمایش د: اگر f یک تابع ثابت باشد آنگاه $f(kx) = kf(x)$: اولین گام برای استدلال ریاضی این است که یک عبارت توصیفی را به زبان ریاضی بنویسید.	۱/۲۵															
۲	کدام یک از جملات زیر گزاره است. ارزش گزاره و نقیض آنرا مشخص کنید. الف: ۴ عددی فرد نیست. ب: سیب از انار خوشمزه تر است.	۱															
۳	جدول زیر را کامل کنید.	۱/۵															
<table border="1"><thead><tr><th>گزاره</th><th>درست</th><th>نادرست</th></tr></thead><tbody><tr><td>۱- هفته ۸ روز دارد و ۳ عددی اول است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۲- تهران پایتخت ایران است یا</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>۳- اگر ۲۹ اول است آنگاه ۵ زوج است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۴- اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها بایکدیگر برابرند.</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		گزاره	درست	نادرست	۱- هفته ۸ روز دارد و ۳ عددی اول است.			۲- تهران پایتخت ایران است یا	✓		۳- اگر ۲۹ اول است آنگاه ۵ زوج است.			۴- اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها بایکدیگر برابرند.			
گزاره	درست	نادرست															
۱- هفته ۸ روز دارد و ۳ عددی اول است.																	
۲- تهران پایتخت ایران است یا	✓																
۳- اگر ۲۹ اول است آنگاه ۵ زوج است.																	
۴- اگر واریانس داده ها برابر صفر باشد آنگاه داده ها بایکدیگر برابرند.																	
۴	با استفاده از جدول ارزش ها درستی هر یک از هم ارزی های زیر را بررسی کنید. الف: $\sim (p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$ ب: $p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$	۴															
۵	گزاره ی ((مجموع هر عدد حقیقی با مربع اش از ۴ کوچکتر است)) را به زبان ریاضی بنویسید.	۰/۷۵															
۶	در استدلال زیر جای خالی را پر کنید. سپس آنرا بطور کلی صورت بندی کنید. اگر عدد طبیعی ۳ فرد باشد آنگاه ۴ زوج است. عدد طبیعی ۳ فرد باشد ∴	۱/۵															

۷	با استفاده از عکس نقیض گزاره ها ثابت کنید. ((اگر n^2 زوج باشد آنگاه n زوج است. $n \in \mathbb{Z}$))
۸	ایراد استدلال های زیر را پیدا کنید. ۱) $x = \frac{x-y}{z-y}$ ۲) $0 = \frac{-y}{z-y}$ ۳) $y=0$
۹	اگر p گزاره درست و q گزاره نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش گزاره ی زیر را در صورت امکان مشخص کنید. $(p \Leftrightarrow q) \wedge r$
۱۰	باتوجه به تابع چند ضابطه ای $f(x) = \begin{cases} -x + 1 & x \geq 1 \\ 4 & x < 1 \end{cases}$ الف: مقادیر $f(2/7)$ و $f(-1)$ را بدست آورید. ب: نمودار آنرا رسم کنید.
۱۱	الف: اگر $f(x) = x, g(x) = 5$ باشند حاصل عبارت $3f(-2) + g(7)$ را بدست آورید. ب: در زوج مرتب $(-1, -4n + 2, n^2)$ مقدار $n \in \mathbb{N}$ طوری پیدا کنید که زوج مرتب داده شده روی نیمساز ربع اول و سوم باشد.
۱۲	مقادیر خواسته شده را بدست آورید. $[-7/2]$ $[0/0.5]$
۱۳	الف: نمودار تابع های $y = - x + 2$, $y = x - 2 $ را به کمک نمودار $y = x $ رسم کنید. ب: نمودار تابع قدر مطلق $f(x) = 3x - 3 $ را رسم کنید.

موفق باشید.

نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

پایه تحصیلی:

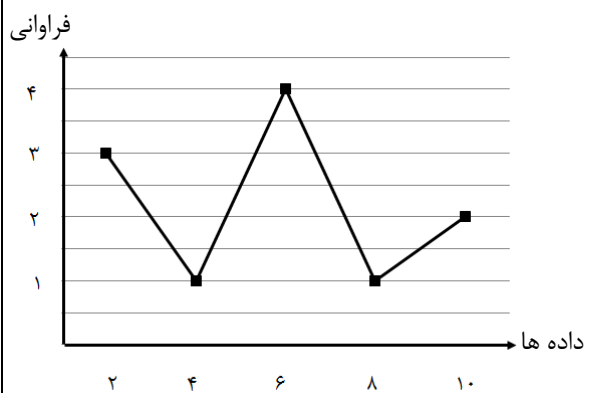
نام و نام خانوادگی مصحح:	امضاء:	تاریخ:
--------------------------	--------	--------

بارم	ردیف	
۱	۱	اگر ۳ نفر بخواهند در یک همایش سخنرانی کنند این عمل به چند طریق امکان پذیر است؟
۱	۲	فردی دارای ۲ جفت کفش، ۳ شلوار و ۴ پیراهن است. این فرد به چند طریق می تواند یک جفت کفش و لباس بپوشد؟
۱	۳	کدام یک از پدیده های زیر تصادفی و کدام یک قطعی است؟ الف - در پرتاب تاس احتمال اینکه عددی کوچکتر از ۷ بیاید. ب - احتمال اینکه در پرتاب دو تاس جمع اعداد رو شده برابر ۷ باشد.
۱	۴	تاسی را پرتاب می کنیم هر یک از پیشامدهای زیر را با اعضا مشخص کنید الف - پیشامد اینکه عدد رو شده اول نباشد. ب - پیشامد اینکه عدد رو شده زوج یا اول باشد.
۱	۵	احتمال اینکه فردی در امتحان قبول شود $\frac{۳}{۱۸}$ است احتمال اینکه او در امتحان قبول نشود چقدر است؟
۱	۶	در جعبه ای ۶ مداد و ۴ خودکار وجود دارد و از این جعبه به طور تصادفی یک شی خارج میکنیم مطلوبست محاسبه: الف - احتمال اینکه شی انتخاب شده مداد باشد ب - احتمال اینکه شی انتخاب شده مداد نباشد

نام و نام خانوادگی:										
آزمون عملکردی:										
پایه تحصیلی:										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">نام و نام خانوادگی مصحح:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">امضاء:</td> <td style="text-align: center;">تاریخ:</td> <td></td> </tr> </table>					نام و نام خانوادگی مصحح:			امضاء:	تاریخ:	
نام و نام خانوادگی مصحح:										
امضاء:	تاریخ:									
ردیف		بارم								
۷	مطلوبست محاسبه احتمال اینکه اعضای یک خانواده ۴ نفری همگی متولد اردیبهشت باشند؟	۱								
۸	ارقام ۰، ۳ و ۴ و ۶ و ۷ و ۸ مفروض اند: الف - چند عدد ۵ رقمی و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ چند عدد ۵ رقمی زوج و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟	۲								
۹	به چند طریق می توان ۴ کتاب را از بین ۶ کتاب متمایز انتخاب کنیم و در یک ردیف قرار دهیم؟	۲								
۱۰	فضای نمونه هر یک از آزمایش های زیر را مشخص کنید الف - پرتاب ۲ سکه با هم ب - پرتاب یک تاس و یک سکه	۲								
۱۱	یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم مطلوبست احتمال اینکه الف - تاس زوج بیاید ب - سکه پشت بیاید ج - تاس زوج یا سکه رو باشد د - تاس فرد و سکه پشت بیاید	۲								

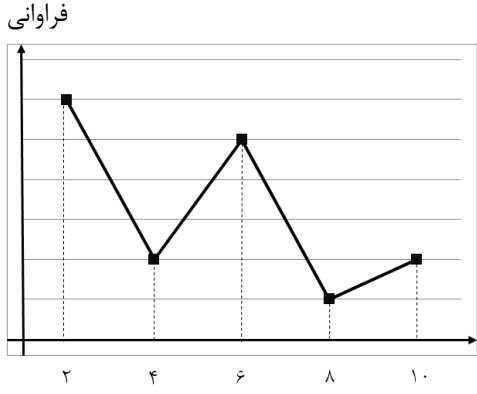
نام و نام خانوادگی:	
آزمون عملکردی:	
پایه تحصیلی:	
نام و نام خانوادگی مصحح:	
امضاء:	
تاریخ:	
بارم	ردیف
۲	<p>۱۲ سکه ای را پرتاب می کنیم اگر پشت ظاهر شد انگاه تاسی را میریزیم در غیر این صورت یک بار دیگر سکه را می اندازیم</p> <p>الف - فضای نمونه این آزمایش تصادفی را مشخص کنید</p> <p>ب - پیشامد A را که در آن عدد ظاهر شده روی تاس زوج باشد یا سکه پشت بیاید را با اعضا بنویسید</p>
۳	<p>۱۳ برای یک تحقیق علمی می خواهیم از یک کلاس ۲۵ نفری از ۹ نفر سوالاتی بپرسیم</p> <p>الف- در این مطالعه جامعه آماری ، نمونه آماری ، اندازه جامعه و اندازه نمونه را مشخص کنید.</p> <p>ب - چه نمودارها و آمارهایی برای گزارش نتایج این مطالعه مناسب اند؟</p>

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:		تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر					
ردیف	سؤالات	نمره			
۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر مقدار دلتای معادله درجه دوم شود، بدین معنی است که معادله ریشه ندارد.</p> <p>ب) گروه خونی افراد، یک متغیر از نوع است.</p> <p>پ) معادله محور تقارن سهمی $y = -2x^2 + x + 3$ به صورت است و محور x ها را در نقطه قطع می کند.</p>				
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) با توجه به نمودار جعبه ای مقابل، دامنه میان چارکی (IQR) کدام است؟ ۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۵ (۴) ۱۱</p> <p>الف) نمودار جعبه ای یک نمودار است که در آن مقدار متغیر سوم، برابر با است.</p> <p>۱) ۳ متغیره- شعاع دایره ها (۲) ۴ متغیره- مساحت دایره ها (۳) ۳ متغیره- مساحت دایره ها (۴) ۴ متغیره- شعاع دایره ها</p> <p>پ) اگر هر یک از داده های آماری را دو برابر کنیم، ضریب تغییرات (CV) چه تغییری می کنید؟ ۱) کاهش می یابد. (۲) افزایش می یابد. (۳) تغییری نمی کند. (۴) نمی توان اظهار نظر کرد.</p>				
۲	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید و جواب ها را بنویسید.</p> <p>الف) $x^2 + 10x - 25 = 0$ (روش کلی (دلتا))</p> <p>ب) $(x - 1)^2 = 64$ (ریشه گیری)</p>				
۰/۷۵	<p>معادله زیر را حل کنید.</p> $\frac{x - 2}{x - 4} = \frac{x + 1}{x + 3}$				
۰/۵	<p>در معادله $-4x^2 + x + 8 = 0$ مجموع و حاصلضرب ریشه ها را بنویسید.</p>				
۱	<p>مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که رابطه ی $f = \{(-1,2)(2, a - b)(-1, b + 3)(2,5)\}$ تابع باشد.</p>				
۱	<p>اگر $f(x) = \frac{x+1}{x}$ و $A = \{-1,2\}$ دامنه تابع f باشد، برد تابع f را بدست آورید.</p>				
۱	<p>معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $A(1,5)$، $B(2,8)$ می گذرد.</p>				
۰/۵	<p>معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش ۳- و ۲ باشد.</p>				
۱/۵	<p>سهمی زیر را در نظر بگیرید.</p> $y = x^2 - 2x - 3$ <p>الف) سهمی ماکزیمم دارد یا مینیمم؟ ب) مختصات راس سهمی را بنویسید. پ) سهمی را رسم کنید.</p>				
۲	<p>داده های آماری ۵، ۱۰، ۱۰، ۹، ۷، ۳ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) داده های دور افتاده را مشخص کنید. ب) میانگین داده ها را بدست آورید.</p> <p>پ) میانه داده ها را بنویسید. ت) دامنه تغییرات داده ها را بدست آورید.</p>				

۱	اگر میانگین و واریانس داده های آماری x_1, x_2, \dots, x_n به ترتیب برابر 4 و 3 باشد، میانگین و واریانس داده های آماری $3x_1 + 1, 3x_2 + 1, \dots, 3x_n + 1$ را بدست آورید.	۱۲										
۱	اگر واریانس داده های $a + 3, 15, 2b + 1$ برابر صفر باشد، a و b را بیابید.	۱۳										
۱	در پراکندگی منحنی نرمال با میانگین 6 و انحراف معیار 0.5، چند درصد از داده ها در محدوده $5/5 < x < 7/5$ قرار دارند؟ (همراه با راه حل کامل)	۱۴										
0.75 0.75	داده های آماری زیر را در نظر بگیرید. چارک های اول، دوم و سوم را بدست آورید. نمودار جعبه ای مربوط به آن را رسم کنید. 7, 9, 7, 3, 8, 2, 13, 10, 3, 20, 16, 15, 4	۱۵										
1/25	با توجه به نمودار خط شکسته مقابل، میانگین داده ها را بدست آورید. 	۱۶										
1/25	برای جدول مقابل، یک نمودار دایره ای بر حسب درصد رسم کنید. <table border="1" data-bbox="186 1033 885 1136"> <tr> <td>فوق لیسانس</td> <td>لیسانس</td> <td>فوق دیپلم</td> <td>دیپلم</td> <td>مدرک تحصیلی</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۱۰</td> <td>۱۲</td> <td>۵</td> <td>فراوانی</td> </tr> </table>	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	مدرک تحصیلی	۳	۱۰	۱۲	۵	فراوانی	۱۷
فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	مدرک تحصیلی								
۳	۱۰	۱۲	۵	فراوانی								
0.5	اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری 180 درجه باشد، چند متغیر در نمودار حضور دارند؟	۱۸										

صفحه ی ۲ از ۲

جمع بارم : ۲۰ نمره

۱/۵	$y = x^2 + 2x - 3$	سهمی زیر را در نظر بگیرید. الف) سهمی ماکزیمم دارد یا مینیمم؟ ب) مختصات راس سهمی را بیابید. پ) سهمی را رسم کنید.	۱۰									
۲		داده های آماری ۲، ۹۱، ۵، ۶، ۹، ۷ را در نظر بگیرید. الف) داده های دور افتاده را مشخص کنید. ب) میانگین داده ها را بدست آورید. پ) میانه داده ها را بیابید. ت) دامنه تغییرات داده ها را بدست آورید.	۱۱									
۱		اگر میانگین و واریانس داده های آماری x_1, x_2, \dots, x_n به ترتیب برابر ۵ و ۳ باشد، میانگین و واریانس داده های آماری $2x_1 - 1, 2x_2 - 1, \dots, 2x_n - 1$ را بدست آورید.	۱۲									
۱		اگر واریانس داده های $2a, 8, -b + 1$ برابر صفر باشد، a و b را بیابید.	۱۳									
۱		در پراکنندگی منحنی نرمال با میانگین ۵ و انحراف معیار ۱، چند درصد از داده ها در محدوده $3 < x < 6$ قرار دارند؟ (همراه با راه حل کامل)	۱۴									
۰/۷۵ ۰/۷۵	2, 15, 7, 5, 8, 10, 3, 20, 20, 18, 1	داده های آماری زیر را در نظر بگیرید. چارک های اول، دوم و سوم را بدست آورید. نمودار جعبه ای مربوط به آن را رسم کنید.	۱۵									
۱/۲۵	<p>با توجه به نمودار خط شکسته مقابل، میانگین داده ها را بدست آورید.</p> 	۱۶										
۱/۲۵	<p>برای جدول مقابل، یک نمودار دایره ای بر حسب درصد رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="191 1366 889 1464"> <thead> <tr> <th>فوق لیسانس</th> <th>لیسانس</th> <th>فوق دیپلم</th> <th>دیپلم</th> <th>مدرک تحصیلی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳</td> <td>۱۰</td> <td>۱۲</td> <td>۵</td> <td>فراوانی</td> </tr> </tbody> </table>	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	مدرک تحصیلی	۳	۱۰	۱۲	۵	فراوانی	۱۷
فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	مدرک تحصیلی								
۳	۱۰	۱۲	۵	فراوانی								
۰/۵		اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۶۰ درجه باشد، چند متغیر در نمودار حضور دارند؟	۱۸									

صفحه ی ۲ از ۲

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

پایه تحصیلی:

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره با عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:
بارم	سوالات (لطفاً پاسخ سوالات در برگه پاسخنامه نوشته شود)		ردیف
۱	عبارت زیر را به یک معادله تبدیل کرده و آن را حل کنید. " اگر از نصف عددی ۵ واحد کم شود، حاصل ثلث آن عدد می شود. عدد مورد نظر را بیابید."		۱
۲	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (الف) $4x^2 - 4x - 3 = 0$ (تجزیه) (ب) $x^2 = -2x + 8$ (روش دلتا)		۲
۱	به ازای چه مقادیر a معادله $\frac{x+a}{x-3} = \frac{x+4}{x-a}$ دارای جواب $x = 8$ است.		۳
۱	اگر رابطه زیر تابع باشد a و b را پیدا کنید. $f(x) = \{(3, a), (b + 2, 4), (a + 1, b + 2), (3, b + 1)\}$		۴
۲	تابع خطی f از نقاط $f(2) = 5$ و $f(0) = -1$ می گذرد. (الف) ضابطه تابع f را مشخص کنید. (ب) نمودار آن را رسم نمایید. (ج) مقدار $f(-1)$ را به دست آورید.		۵
۲	سهمی به معادله $3x^2 - 6x + 1 = 0$ مفروض است. (الف) مختصات راس آن را بدست آورده و به کمک آن نمودار سهمی را رسم کنید. (ب) معادله محور تقارن را بنویسید.		۶
۱	در یک کارگاه تولیدی هر کالا به قیمت ۱۰۰ تومان به فروش می رسد. اگر تعداد کالاها را برابر x بگیریم و تابع هزینه برابر $C(x) = 20x + 2400$ باشد، حداقل چند کالا تولید شود تا کارگاه ضرر نکند؟		۷

۱	<p>۸ - کدام روش برای گردآوری هر یک از داده ها مناسب است؟ الف) بیشتر تصادفات را رانندگان با سن کمتر از ۲۵ سال موجب می شوند. ب) رضایت مشتریان یک بانک از نحوه ی برخورد و رسیدگی کارمندان. - نوع هر یک از متغیرهای زیر را تعیین کنید. ج) دمای هوای شهرهای ایران در یک روز د) مقیاس ارزیابی تحصیلی ابتدایی (نیاز به تلاش بیشتر، متوسط، خوب، خیلی خوب)</p>	۸															
۱	<p>۹ جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. الف) مشخصه عددی که نشان دهنده جنبه خاصی از نمونه است نام دارد. ب) معیار پراکندگی که معمولاً با میانگین بیان می شود، است. ج) زمانی با مواجه هستیم که مشاهده ای داشته باشیم که از الکوی داده هایمان پیروی نکند. د) مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با دایره ها است.</p>	۹															
۲	<p>۱۰ اگر میانگین داده های $x, 18, 14, 17, 15, 12$ برابر ۱۵ شود: الف) مقدار x چقدر است؟ ب) مقدار میانه این داده ها را بدست آورید. ج) مقدار مد این داده ها کدام است؟</p>	۱۰															
۲	<p>۱۱ انحراف معیار و واریانس داده های ۳، ۴، ۵، ۸ را بدست آورید.</p>	۱۱															
۲	<p>۱۲ داده های زیر مربوط به امتیازات بازیکنان یک تیم بسکتبال می باشد، نمودار جعبه ای مربوط به این داده ها را رسم کنید. ۴، ۶، ۸، ۱۲، ۱۴، ۱۴، ۱۸، ۲۲، ۲۵ (مقادیر چارک اول، دوم و سوم و دامنه میان چارکی را تعیین کنید و سپس نمودار را رسم نمایید)</p>	۱۲															
۲	<p>۱۳ در جدول زیر اطلاعات مربوط به یک بازیکن فوتبال و بیشینه هر متغیر در یک فصل داده شده است. نمودار راداری مربوط به این بازیکن را رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="235 1570 1377 1787"> <thead> <tr> <th>متغیرها</th> <th>تعداد بازی</th> <th>گل زده</th> <th>پاس گل</th> <th>درصد دریبل موفق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بازیکن مورد نظر</td> <td>۳۶</td> <td>۵</td> <td>۹</td> <td>۶۴</td> </tr> <tr> <td>مقدار بیشینه در بین تمام بازیکنان</td> <td>۴۰</td> <td>۲۵</td> <td>۱۸</td> <td>۸۰</td> </tr> </tbody> </table>	متغیرها	تعداد بازی	گل زده	پاس گل	درصد دریبل موفق	بازیکن مورد نظر	۳۶	۵	۹	۶۴	مقدار بیشینه در بین تمام بازیکنان	۴۰	۲۵	۱۸	۸۰	۱۳
متغیرها	تعداد بازی	گل زده	پاس گل	درصد دریبل موفق													
بازیکن مورد نظر	۳۶	۵	۹	۶۴													
مقدار بیشینه در بین تمام بازیکنان	۴۰	۲۵	۱۸	۸۰													

نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

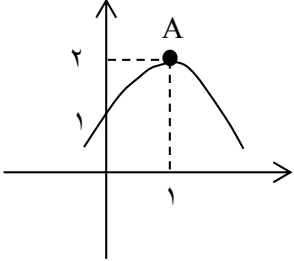
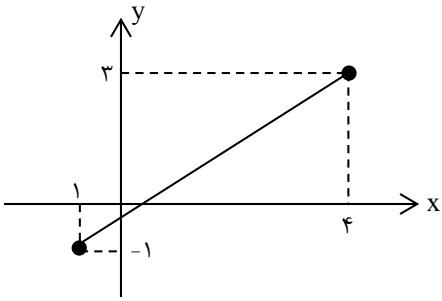
2	درستی و نادرستی هر عبارت را با ذکر دلیل مشخص کنید. الف) عبارت گویای $\frac{5x}{x^2+1}$ به ازای $x = -1$ تعریف نشده است. ب) تابع با معادله $y = \frac{1}{x} + 7$ یک تابع خطی است.	1
1	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) در واقع نقطه وسط اعداد مرتب شده است. ب) متغیر سوم در نمودار حبابی نشان دهنده ی می باشد.	2
0/5	برای انتخاب کارمند یک شرکت از کدام روش گرد آوری داده ها استفاده می شود؟ 1) مشاهده (2) مصاحبه (3) پرسش نامه (4) دادگان ها	3
1/5	الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $a^3 - 27$ ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{3x+3y}{x^2-y^2} - \frac{1}{x+y}$	4
1	الف) معادله درجه دوم مقابل را حل کنید. $(x + 5)^2 = 4$	5
1	اگر رابطه $\{(6, 9) \text{ و } (a + 3b, 9) \text{ و } (8, 9) \text{ و } (a + b, 8)\}$ یک تابع باشد ، مقدار $a^2 - b^2$ را بیابید.	6
1/5	اگر f یک تابع خطی و $f(6) = 9$ و $f(5) = 7$ معادله تابع را به دست آورده نمودار خط را رسم کنید.	7
1	الف) نمودار تابع درجه دوم $y = -(x + 4)^2 + 9$ را رسم کنید. ب) مختصات راس این سهمی و محل برخورد نمودار آن ، با محور y ها را مشخص کنید.	8
1	بیشترین مقدار سهمی به معادله $y = -x^2 - 4x + 5$ را به دست آورید.	9

1/5	نمودار راداری رسم کنید.				10
	نمره کل	نمره	درس	متغیر	
	10	5	ریاضی	A	
	20	6	عربی	B	
5	2	زبان	C		

2	اگر میانگین داده های 8 و 6 و x و 4 و 3 و 3 برابر 6 باشد ، مقدار x چه قدر است؟	11
3	الف) نمودار دایره ای برای داده های زیر رسم نمایید. ب) ضریب تغییرات داده های مقابل را حساب کنید. 6 و 4 و 3 و 3 و 1 و 1	12
2	برای داده های مقابل نمودار جعبه ای رسم کنید. 2 و 6 و 7 و 10 و 10 و 12 و 13 و 14 و 16	13
1	دو تفاوت مصاحبه و پرسشنامه را بیان کنید.	14

جمع 20

موفق باشید

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی عبارتهای زیر را مشخص کنید .</p> <p>الف) رابطه ای که به هر مسلمان قبله او را نسبت می دهد یک تابع است.</p> <p>ب) ساده شده ی عبارت $\frac{ax+a}{x^2-1}$ به صورت $\frac{a}{x+1}$ است.</p> <p>ج) تقریباً ۹۶ درصد مشاهدات در فاصله دو انحراف معیار از میانگین هستند.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارات مناسب پر کنید .</p> <p>الف) به کمک مثلث خیام : $(x+y)^4 = x^4 + 4x^3y + \dots + 4xy^3 + \dots + y^4$</p> <p>ب) در معادله $3x^2 + 12x = 0$ راه حل مناسب برای پیدا کردن جواب روش می باشد .</p> <p>ج) توان دوم انحراف معیار را می گویند .</p> <p>د) ۷۵ درصد داده ها قبل از چارک سوم یا بعد از قرار دارد .</p> <p>ه) متغیر سوم در نمودار حبابی متناسب با دایره ها است .</p>	۱/۷۵
۳	<p>مناسب ترین گزینه ها را انتخاب کنید .</p> <p>الف) عبارت گویای $\frac{x^2-3x}{x^2-4}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است.</p> <p>ب) اگر $f(x) = 4x + 2 - 3f(0)$ باشد مقدار $f(1)$ کدام است؟</p> <p>ج) نمودار زیر مربوط به کدام معادله است؟</p> <p>د) $x = 3, x = 0$ (A) $x = \pm 2$ (B) $x = 2$ (C) $x = -2$ (D)</p> <p>۵/۵ (A) $5/5$ (B) $4/5$ (C) (D) صفر</p> <p>۱ (۲) $y = +x^2 - 2x + 1$ (۳) $y = -x^2 + 2x + 1$</p> <p>۱ (۴) $y = x^2 - x + 2$ (۳) $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 1$</p> 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	<p>عبارت مقابل را تجزیه کنید .</p> <p>$8a^3 + 27$</p>	۱
۵	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید .</p> <p>(مربع کردن) $x^2 - 6x - 7 = 0$ (ب)</p> <p>(Δ) $2x^2 + 3x - 5 = 0$ (الف)</p>	۱/۵
۶	<p>معادله ی گویای روبرو را حل کنید.</p> <p>$\frac{x}{8} + \frac{2}{x-2} = \frac{x+2}{2x+4}$</p>	۱
۷	<p>الف) برای تابع روبه رو برد و دامنه را مشخص کنید .</p> <p>ب) برد تابع زیر را با استفاده از ضابطه و دامنه ی داده شده بیابید .</p> <p>$f : A \rightarrow B$ $A = \left\{ 0, 3, \frac{1}{2} \right\}$ $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$</p> 	۰/۵

نام و نام خانوادگی:

آزمون عملکردی:

پایه تحصیلی:

بارم	سؤال	ردیف
------	------	------

۰/۷۵	نمودار سهمی $y = 2x^2 - 3x + 1$ را رسم کنید .	۸																		
۱/۲۵	هرگاه رابطه ی $f = \{(-5, 7), (a, 2b), (-5, 2a + 1), (3, b + 3)\}$ یک تابع باشد مقدار $a + b$ را به دست آورید .	۹																		
۱/۲۵	اگر تابع درآمد به صورت $y = -\frac{1}{4}x^2 + 30x$ و تابع هزینه به صورت $y = 18x + 40$ باشد. ماکسیمم مقدار سود را مشخص کنید .	۱۰																		
۱/۵	داده های روبه رو را در نظر بگیرید : الف) میانه و مد داده ها را بدست آورید . ب) نمودار جعبه ای داده ها را رسم کنید .	۱۱																		
۱	انحراف معیار داده های روبه رو را بیابید .	۱۲																		
۰/۵ ۱ ۱/۵	به سوال های زیر پاسخ دهید : الف) متغیر را تعریف کنید . ب) روشهای گردآوری داده را نام ببرید . ج) جدول زیر را کامل کنید .	۱۳																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>کمی / کیفی</th> <th>اسمی / ترتیبی / فاصله ای / نسبی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>وزن دانش آموزان</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>وضعیت تأهل</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>دمای بدن ماهی</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	کمی / کیفی	اسمی / ترتیبی / فاصله ای / نسبی	وزن دانش آموزان			وضعیت تأهل			دمای بدن ماهی									
متغیر	کمی / کیفی	اسمی / ترتیبی / فاصله ای / نسبی																		
وزن دانش آموزان																				
وضعیت تأهل																				
دمای بدن ماهی																				
۱/۵	داده های زیر را که مربوط به شاخص های سلامت است، در قالب یک نمودار راداری نمایش دهید . (با راه حل)	۱۴																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>متغیر</th> <th>کشور A</th> <th>پیشینه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x_1</td> <td>۷۵/۸</td> <td>۸۴</td> </tr> <tr> <td>x_2</td> <td>۹۷</td> <td>۱۰۰</td> </tr> <tr> <td>x_3</td> <td>۴۱/۱</td> <td>۲۴۵</td> </tr> <tr> <td>x_4</td> <td>۷۸</td> <td>۱۰۰</td> </tr> <tr> <td>x_5</td> <td>۷۶</td> <td>۱۸۵</td> </tr> </tbody> </table>	متغیر	کشور A	پیشینه	x_1	۷۵/۸	۸۴	x_2	۹۷	۱۰۰	x_3	۴۱/۱	۲۴۵	x_4	۷۸	۱۰۰	x_5	۷۶	۱۸۵	
متغیر	کشور A	پیشینه																		
x_1	۷۵/۸	۸۴																		
x_2	۹۷	۱۰۰																		
x_3	۴۱/۱	۲۴۵																		
x_4	۷۸	۱۰۰																		
x_5	۷۶	۱۸۵																		
۰/۵	تعداد دانش آموزان سه کلاس مدرسه ای ۷۰ و ۶۰ و ۵۰ نفر است. در نمودار دایره ای این داده ها، زاویه ی مربوط به کلاس ۵۰ نفری چند درجه است؟	۱۵																		

«موفق باشید»