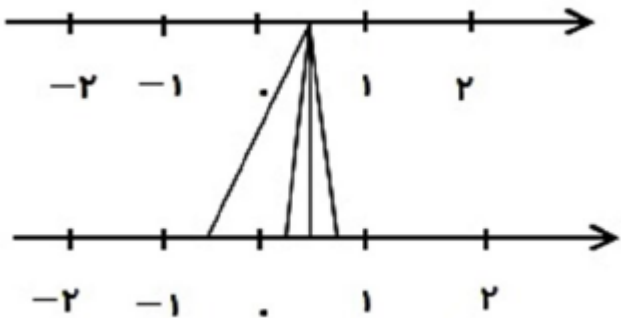
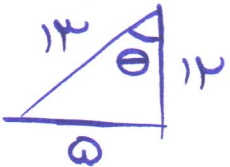


بسمه تعالی				
نام:	مدیریت آموزش و پرورش لاهیجان	امتحان: ریاضی (۱) دهم	نام کلاس:	
نام خانوادگی:	امتحان نیمسال دوم	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳	
نام مدرسه: یاس	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۰۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۳	نام دبیر: فاطمه کارگزار	
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر:	نام دبیر و امضاء:	
ردیف	سؤالات			بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (الف) اگر دامنه تابع $f(x) = -2x + 1$ به صورت $[-4, 3)$ باشد، برد آن می باشد. (۵/۰) (ب) شاخص توده بدنی متغیر است. (پ) اگر تمام اعضای جامعه مورد بررسی قرار گیرند، می گوئیم انجام شده است.			۱
۲	عبارت درست را با ص و عبارت نادرست را با غ مشخص کنید. (الف) بازه $(0, 1)$ یک مجموعه متناهی است. (ب) هر عدد حقیقی، دو ریشه ی زوج دارند که قرینه یکدیگرند. (پ) رابطه ای که به هر عدد، ریشه دوم آن عدد را نسبت دهد، تابع است. (ت) دو پیشامد را ناسازگار گویند هرگاه اشتراک آن ها تهی نباشد.			۱
۳	در یک دنباله ی حسابی مجموع سه جمله اول ۳۳ و مجموع سه جمله بعدی ۶۰ است، جمله عمومی این دنباله را بدست آورید.			۱/۵
۴	فرض کنید θ زاویه ای در ربع چهارم مثلثاتی باشد و $\tan \theta = -\frac{5}{12}$ سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید.			۱/۵

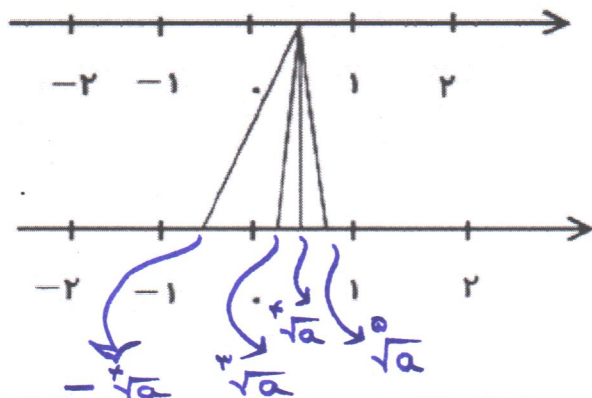
۱	در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است، آن ها را مشخص کنید. 	۵
۲	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱- و ۲ قطع کرده است. معادله این سهمی را بنویسید و آن را رسم کنید.	۶
۲	مقادیر تابع $f(x) = \frac{-1}{2}x^2 + 2x + 6$ در بازه (a, b) بزرگ تر از $\frac{7}{2}$ است. بیشترین مقدار $b - a$ را بدست آورید.	۷
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $y = x - 2 + x $	۸

۱/۵	با ارقام ۷ و ۰ و ۲ و ۳ الف) چند عدد سه رقمی با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟ پ) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیرتکراری می توان نوشت؟	۹
۲	یک شیمیدان که در زمینه عطر فعالیت می کند، ۱۰ نوع ماده ی شیمیایی در اختیار دارد. او با استفاده از هر ۳ نوع ماده، یک رایحه ی مخصوص درست می کند. این شیمیدان چند نوع عطر می تواند درست کند، هرگاه: الف) دو ماده باشند که با هم نتوانند ترکیب شوند؟ ب) مواد به دو دسته ۴ تایی و ۶ تایی تقسیم شوند که هیچ یک از مواد دسته ی اول با مواد دسته ی دوم قابل ترکیب نباشند.	۱۰
۱/۵	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ نباشد، چقدر است؟	۱۱
۱/۵	اگر با استفاده از ارقام $\{۰, ۲, ۴, ۵, ۷\}$ عددی چهار رقمی بدون تکرار ارقام را به طور تصادفی درست کنیم. چقدر احتمال دارد این عدد بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشد؟	۱۲
۲	در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال اینکه: الف) هر سه آبی باشند. ب) هر سه هم رنگ باشند.	۱۳

بسمه تعالی

نام:	مدیریت آموزش و پرورش لاهیجان	امتحان: ریاضی (۱) دهم	نام کلاس:
نام خانوادگی:	امتحان نیمسال دوم	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳
نام مدرسه: یاس	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۰۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۳	نام دبیر: فاطمه کارگزار
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر:	نام دبیر و امضاء:
بارم	سوالات		
ردیف			
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر دامنه تابع $f(x) = -2x + 1$ به صورت $[-4, 3]$ باشد، برد آن $[-5, 9]$ می باشد. (۰/۵) ب) شاخص توده بدنی متغیر $...$ است. (۰/۲۵) پ) اگر تمام اعضای جامعه مورد بررسی قرار گیرند، می گوئیم $...$ انجام شده است. (۰/۲۵)		
۲	عبارت درست را با ص و عبارت نادرست را با غ مشخص کنید. الف) بازه $(0, 1)$ یک مجموعه متناهی است. غ ب) هر عدد حقیقی، دو ریشه ی زوج دارند که قرینه یکدیگرند. غ پ) رابطه ای که به هر عدد، ریشه دوم آن عدد را نسبت دهد، تابع است. غ ت) دو پیشامد را ناسازگار گویند هرگاه اشتراک آن ها تهی نباشد. غ		
۳	در یک دنباله ی حسابی مجموع سه جمله اول ۳۳ و مجموع سه جمله بعدی ۶۰ است، جمله عمومی این دنباله را بدست آورید. (۰/۵) $a_1 + a_2 + a_3 = 33 \rightarrow 3a_1 + 3d = 33$ $a_4 + a_5 + a_6 = 60 \rightarrow 3a_1 + 12d = 60$ $9d = 27 \rightarrow d = 3 \rightarrow a_1 = 8 \rightarrow a_n = 8 + (n-1) \times 3 = 3n + 5$		
۴	فرض کنید θ زاویه ای در ربع چهارم مثلثاتی باشد و $\tan \theta = -\frac{5}{12}$ سایر نسبت های مثلثاتی را بدست آورید. (۰/۲۵ علامت، ۰/۲۵ عدد هم)  $\sin \theta = -\frac{5}{13}$ $\cos \theta = +\frac{12}{13}$ $\tan \theta = -\frac{5}{12}$ $\cot \theta = -\frac{12}{5}$		

در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است، آن ها را مشخص کنید.



هر مورد $\frac{1}{25}$

نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + 2$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ۲ و محور x ها را در نقاط به طول ۱- و ۱ قطع کرده است. معادله این سهمی را بنویسید و آن را رسم کنید.

$$\begin{aligned} 0 &= a - b + 2 \rightarrow a - b = -2 \\ 0 &= 4a + 2b + 2 \rightarrow 2a + b = -1 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 2a &= -3 \\ a &= -1 \\ b &= 1 \end{aligned}$$

$$y = -x^2 + x + 2$$

مقادیر تابع $f(x) = \frac{-1}{2}x^2 + 2x + 6$ در بازه (a, b) بزرگ تر از $\frac{7}{2}$ است. بیشترین مقدار $b - a$ را بدست آورید.

$$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2} \rightarrow -x^2 + 4x + 5 > 0$$

$$-x^2 + 4x + 5 > 0$$

$$x = -1 \quad x = 5$$

x	$-\infty$	-1	0	5	∞
y	$-$	0	$+$	0	$-$

$(-1, 5)$
 $b - a = 6$

نمودار تابع زیر را رسم کنید.

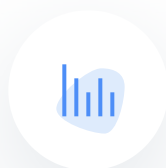
$$y = x - 2 + |x| = \begin{cases} 2x - 2 & x \geq 0 \\ -2 & x < 0 \end{cases}$$

۱/۵	با ارقام ۷ و ۰ و ۲ و ۳ الف) چند عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟ ب) چند عدد سه رقمی فرد با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟ پ) چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟ هر مورد ۰/۵ نمره $3 \times 3 \times 2 = 18$ $2 \times 2 \times 2 = 8$ $18 - 8 = 10$	۹
۲	یک شیمیدان که در زمینه عطر فعالیت می کند، ۱۰ نوع ماده ی شیمیایی در اختیار دارد. او با استفاده از هر ۳ نوع ماده، یک رایحه ی مخصوص درست می کند. این شیمیدان چند نوع عطر می تواند درست کند، هرگاه: الف) دو ماده باشند که با هم نتوانند ترکیب شوند؟ ب) مواد به دو دسته ۴ تایی و ۶ تایی تقسیم شوند که هیچ یک از مواد دسته ی اول با مواد دسته ی دوم قابل ترکیب نباشند. $\binom{10}{2} - \binom{2}{2} - \binom{1}{2} = 45 - 1 - 0 = 44$ $\binom{4}{2} + \binom{6}{2} = 6 + 15 = 21$	۱۰
۱/۵	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ نباشد، چقدر است؟ $1 - \frac{12}{36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ مجموع مضرب ۳ باشد $2 \rightarrow 5$ $3 \rightarrow 5$ $6 \rightarrow 5$ $9 \rightarrow 4$ $12 \rightarrow 5$	۱۱
۱/۵	اگر با استفاده از ارقام $\{2, 4, 5, 7\}$ عددی چهار رقمی بدون تکرار ارقام را به طور تصادفی درست کنیم. چقدر احتمال دارد این عدد بر ۲ یا ۵ بخش پذیر باشد؟ نه بر ۲ نه بر ۵ $1 - \frac{3}{16} = \frac{13}{16}$ $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18$ $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$	۱۲
۲	در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال اینکه: الف) هر سه آبی باشند. ب) هر سه هم رنگ باشند. $\frac{\binom{4}{3}}{\binom{7}{3}} = \frac{4}{35} \quad ①$ $\frac{\binom{4}{3} + \binom{3}{3}}{\binom{7}{3}} = \frac{4+1}{35} = \frac{1}{7} \quad ①$	۱۳



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد