

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی/علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
کد درس: ۱۲۲۰۱	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
نمره			

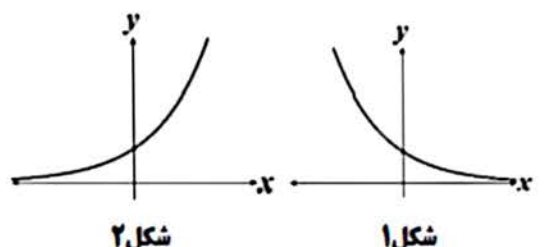
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. (الف) تعداد اعضای فضای نمونه پرتاب سه سکه با هم، برابر ۶ است. (ب) معیارها و جدول‌ها مربوط به گام چهارم (تحلیل داده‌ها)، چرخه آمار است. (ج) با توجه به جمله عمومی دنباله حسابی $a_n = 5n - 2$، اختلاف مشترک جملات دنباله برابر ۵ است. (د) در تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$، وقتی x بزرگ می‌شود، مقدار y افزایش می‌یابد.	۱										
۰/۷۵	جاهای خالی را با عدد مناسب، کامل کنید. (الف) اگر پیشامد A نشدنی باشد، آن گاه مقدار احتمال A برابر است. (ب) جمله دوم رابطه بازگشتی $a_{n+1} = a_n + n$، $a_1 = 1$ برابر است. (ج) نمودار $y = 3^x$ محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض قطع می‌کند.	۲										
۱	هر یک از جمله‌های ستون اول را به یک عبارت مناسب از ستون دوم مرتبط کرده و در پاسخ برگ بنویسید. (در ستون دوم، دو مورد اضافی است.) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(الف) ریشه یا ریشه‌های چهارم عدد ۱۵-</td> <td>(a) $\sqrt[3]{15}$</td> </tr> <tr> <td>(ب) ریشه یا ریشه‌های هفتم عدد ۱۵</td> <td>(b) $-\sqrt[4]{15}, \sqrt[4]{15}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(c) $-\sqrt[3]{15}, +\sqrt[3]{15}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(d) وجود ندارد.</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	(الف) ریشه یا ریشه‌های چهارم عدد ۱۵-	(a) $\sqrt[3]{15}$	(ب) ریشه یا ریشه‌های هفتم عدد ۱۵	(b) $-\sqrt[4]{15}, \sqrt[4]{15}$		(c) $-\sqrt[3]{15}, +\sqrt[3]{15}$		(d) وجود ندارد.	۳
ستون اول	ستون دوم											
(الف) ریشه یا ریشه‌های چهارم عدد ۱۵-	(a) $\sqrt[3]{15}$											
(ب) ریشه یا ریشه‌های هفتم عدد ۱۵	(b) $-\sqrt[4]{15}, \sqrt[4]{15}$											
	(c) $-\sqrt[3]{15}, +\sqrt[3]{15}$											
	(d) وجود ندارد.											
۱/۷۵	به سوال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) احتمال این که رضا در امتحان ریاضی و آمار قبول شود برابر $\frac{5}{8}$ است. احتمال اینکه رضا در این درس قبول نشود، را محاسبه کنید. (۰/۵ نمره) (ب) مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ چند زیر مجموعه سه عضوی دارد؟ (۰/۷۵ نمره) (ج) میان دو عدد ۳ و ۱۵، دو عدد را به گونه‌ای قرار می‌دهیم که یک دنباله حسابی، تشکیل دهند. آن دو عدد را بنویسید. (۰/۵ نمره)	۴										
۱	با ارقام ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، چند عدد سه رقمی می‌توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).	۵										
۱	خانواده‌ای دارای سه فرزند است. پیشامد اینکه حداقل دو فرزند پسر داشته باشند، را بنویسید.	۶										

صفحه ۱ از ۳

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی/علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی: کد درس: ۱۲۲۰۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
نمره			

۷	تاسی را دوبار پرتاب می‌کنیم. پیشامدهای A و B به صورت زیر هستند. $A = \{(2,2), (2,3), (2,4)\}$ $B = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4)\}$ الف) پیشامد اینکه B رخ دهد ولی A رخ ندهد، را بنویسید. (۰/۷۵ نمره) ب) آیا پیشامدهای A و B ناسازگارند؟ چرا؟ (۰/۵ نمره) ج) احتمال پیشامد B را محاسبه کنید. (۰/۷۵ نمره)	۲
۸	می‌خواهیم از بین ۵ دانش‌آموز پایه دوازدهم و ۳ دانش‌آموز پایه یازدهم، افرادی را انتخاب کنیم و یک تیم ۳ نفره برای مسابقات گلبال تشکیل دهیم. احتمال اینکه، دو نفر از پایه دوازدهم و یک نفر از پایه یازدهم انتخاب شوند را محاسبه نمایید.	۱/۲۵
۹	با توجه به نمودارهای جعبه‌ای رسم شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام گروه، گزارش میانگین و انحراف معیار می‌تواند گمراه‌کننده باشد؟ ب) در کدام گروه میانه و میانگین به هم نزدیک‌تر است؟ ج) دامنه میان‌چارکی کدام گروه بزرگ‌تر است؟	۰/۷۵
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n = 2^n$ ، $b_n = n^2 + 1$ و $c_n = \frac{n-1}{3}$ حاصل عبارت $a_7 - b_1 + c_7$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۱	جمله پنجم یک دنباله حسابی ۲۶ و جمله دوازدهم آن ۶۱ است. اختلاف مشترک و جمله اول را مشخص کنید. (استفاده از فرمول الزامی است).	۱/۵
۱۲	در یک دنباله حسابی جمله اول ۳ و اختلاف مشترک ۴ است. (استفاده از فرمول الزامی است). الف) چندمین جمله آن ۵۱ است؟ (۰/۷۵ نمره) ب) مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید. (۱ نمره)	۱/۷۵
۱۳	با توجه به دنباله هندسی $\dots, \frac{1}{12}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}$ ، به سوال‌های زیر پاسخ دهید. الف) آیا دنباله افزایشی است؟ (۰/۲۵ نمره) ب) جمله ششم دنباله را با استفاده از فرمول بنویسید. (۱ نمره)	۱/۲۵
۱۴	یک شرکت تولیدی در اولین سال تأسیس خود، ۳ تن محصول تولید کرده است. محصولات تولیدی در سال‌های دوم و سوم، به ترتیب ۶ و ۱۲ تن شده است، با ادامه این روند. مجموع محصولات تولیدی این شرکت در ۷ سال اول چند تن است؟ (استفاده از فرمول مجموع دنباله هندسی الزامی است).	۱
صفحه ۲ از ۳		

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
کد درس: ۱۲۲۰۱	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
نمره			

۱۵	الف) عبارت رادیکالی زیر را به صورت توانی بنویسید. (۵/۰ نمره) $\sqrt[5]{(0/01)^3}$ ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (۷۵/۰ نمره) $\left(\frac{\begin{matrix} -1 \\ 3 \end{matrix}}{\begin{matrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{matrix}} \right)^{-4}$	۱/۲۵
۱۶	گزینه صحیح را در پاسخ برگ بنویسید. الف) نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ متناظر با است. شکل ۱ (۱) شکل ۲ (۲)  شکل ۱ شکل ۲ ب) مقدار تابع $y = 4^x$ به ازای $x = -2$ کدام است؟ ۱۶ (۱) ۱/۱۶ (۲)	۰/۵
۱۷	جمعیت نوزادان یک شهرستان، در سال ۱۴۰۳ شمسی، ۲۰۰۰ نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت نوزادان این شهرستان با نرخ ۲ درصد در حال افزایش باشد، جمعیت نوزادان متولد شده در سال ۱۴۰۴ شمسی چند نفر خواهد بود؟	۱

صفحه ۳ از ۳

پیروز باشید.