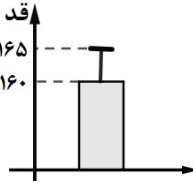
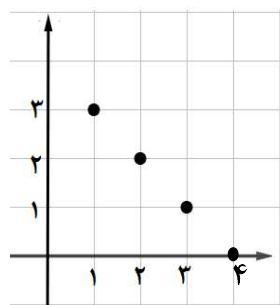


سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		تعداد صفحه: ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.						
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) تعداد اعضای فضای نمونه ی آزمایش تصادفی پرتاب یک سکه و یک تاس ، باهم دارای ۸ عضو است. ب) هر دنباله ی حسابی یک تابع خطی است که شیب خط، همان اختلاف مشترک جملات دنباله ، یعنی d است. پ) دنباله با رابطه بازگشتی $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n$ ، کاهشی است. ت) حاصل $\sqrt[4]{(-3)^4}$ برابر ۳- است .						
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) حاصل $1!+4!$ برابر است با ب) در گام از چرخه آمار، داده ها را تحلیل و نتایج را ارائه می دهیم. پ) در دنباله با جمله عمومی $a_n = n^2 + 1$ جمله سوم برابر با است. ت) ریشه سوم عدد ۲۷- برابر است با						
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) فرض کنید A, B, C سه پیشامد غیر تهی در فضای نمونه S باشد . عبارت مجموعه ای مربوط به پیشامد «فقط پیشامد A رخ دهد و پیشامدهای B یا C رخ ندهد» کدام است؟ (۱) $A - (B \cap C)$ (۲) $A - (B \cup C)$ (۳) $(B \cup C) - A$ (۴) $(B \cap C) - A$ ب) اگر داده دور افتاده نداشته باشیم، شاخص مرکزی و پراکندگی مناسب برای توصیف داده ها کدام است؟ (۱) میانگین- انحراف معیار (۲) میانگین- دامنه میان چارکی (۳) میانه- دامنه میان چارکی (۴) میانه- انحراف معیار پ) جمله ی عمومی دنباله $1, 5, 9, 13, \dots$ کدام گزینه است؟ (۱) $a_n = 3n + 2$ (۲) $a_n = 2n - 1$ (۳) $a_n = 3n - 1$ (۴) $a_n = 5 - 3n$ ت) در تساوی $5^{-2} = (\Delta^x)^\Delta$ مقدار x کدام است؟ (۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) -4 (۴) $+2$						
۴	مجموعه $A = \{1, 2, 5, 6, 7\}$ مفروض است. الف) با ارقام موجود در مجموعه A ، چند عدد سه رقمی فرد و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ ب) مجموعه A چند زیر مجموعه ی ۳ عضوی دارد؟						
۵	خانواده ای دارای سه فرزند است. الف) پیشامد A این که فقط دو فرزند پسر باشد را مشخص کنید. ب) پیشامد B این که فرزندان هم جنس باشند را مشخص کنید. پ) آیا دو پیشامد A و B ناسازگارند؟ چرا؟						

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		تعداد صفحه: ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح	
دوازدهم		تاریخ آزمون:		۱۴۰۳/۰۵/۳۱		نام و نام خانوادگی:	
						مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
نمره							
۶		انجمن اولیا و مربیان یک مدرسه شامل ۴ زن و ۶ مرد است. می خواهیم گروهی سه نفره انتخاب کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال این که: الف) دو نفر مرد و یک نفر زن باشند. ب) حداقل دو نفر زن باشند.					
۷		نمودار مقابل مربوط به قد دانش آموزان یک دبیرستان است. با توجه به نمودار، میانگین و انحراف معیار را مشخص کنید.					
۰.۵							
۸		برای بررسی وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانوارهای یک شهر، در کدام یک از شیوه های نمونه گیری زیر، همه ی قشرهای جامعه شانس حضور ندارند؟ چرا؟ الف) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم <u>اول</u> تلفن خانه ها ب) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم <u>آخر</u> تلفن خانه ها					
۹		پنج جمله ی اول دنباله بازگشتی $a_1 = a_2 = 1$ ، $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ را بنویسید.					
۱۰		الف) دنباله ی حسابی ۱، ۵، ۹، ...، ۱۰۵ چند جمله دارد؟ ب) مجموع ده جمله ی اول این دنباله را با استفاده از فرمول به دست آورید.					
۱۱		در یک دنباله حسابی، جمله ی دهم برابر ۲۵ و جمله ی پانزدهم برابر ۴۰ می باشد. جمله ی اول و اختلاف مشترک دنباله را حساب کنید.					
۱۲		نمودار یک دنباله حسابی به صورت زیر است. سه جمله ی اول این دنباله را بنویسید.					
۰.۷۵							
۱۳		دنباله ی هندسی ۲، ۶، ۱۸، ... مفروض است. الف) نسبت مشترک را به دست آورید. ب) جمله ی عمومی دنباله را بنویسید. پ) مجموع شش جمله ی اول را با استفاده از فرمول محاسبه کنید.					
۱۴		بین دو عدد ۲ و ۱۶ دو واسطه هندسی بنویسید.					
۰.۷۵							

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		تعداد صفحه: ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی		ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳							
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۱۵		عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.					
۰.۵		$\sqrt[5]{6^3} \quad \text{ب)}$ $\frac{2}{3} \quad \text{الف)}$					
۱۶		حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $(m, n > 0)$					
۱		$(m^{\frac{2}{3}} n^{\frac{1}{6}})^3 (m n^{\frac{1}{2}}) =$					
۱۷		نمودار تابع نمایی $y = (\frac{5}{2})^x$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.					
۰.۷۵							
۱۸		اگر مقدار اولیه ماده ای ۱۰۰۰ گرم باشد و سالانه ۱۰ درصد مقدار آن کاهش یابد، پس از دو سال مقدار ماده ی باقیمانده چقدر خواهد بود؟					
۱							

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (صفحه ۲۰) ب) درست (صفحه ۶۶) پ) درست (صفحه ۷۶) ت) نادرست (صفحه ۹۷) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) ۲۵ (صفحه ۵) ب) گام چهارم (تحلیل داده ها) (صفحه ۳۴) پ) ۱۰ (صفحه ۵۸) ت) ۳- (صفحه ۸۷) (هر جای خالی ۰/۲۵)	۱
۳	الف) گزینه ۲، $(A - (B \cup C))$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۸) ب) گزینه ۱، (میانگین- انحراف معیار) (۰/۲۵) (صفحه ۳۴) پ) گزینه ۳، یعنی $a_n = 3n - 1$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۴) ت) گزینه ۱، یعنی $-\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (صفحه ۹۴)	۱
۴	الف) (صفحه ۶) ب) (صفحه ۱۰)	۱.۷۵
۵	الف) $A = \{(پ، پ، د)، (پ، د، پ)، (پ، پ، د)، (د، پ، پ)\}$ (۰/۷۵) ب) $B = \{(پ، پ، د)، (د، د، د)\}$ (۰/۵) پ) بله ناسازگارند. (۰/۲۵) زیرا $A \cap B = \emptyset$ (اشتراک دو مجموعه تهی است). (۰/۲۵) (صفحه ۲۶)	۱.۷۵
۶	الف) (صفحه ۲۷) ب) (صفحه ۲۷) $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\overbrace{\binom{4}{2} \times \binom{6}{1}}^{0.5} + \overbrace{\binom{4}{3}}^{0.25}}{\binom{10}{3}} = \frac{\overbrace{6 \times 6 + 4}^{0.25}}{120} = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\overbrace{\binom{6}{2} \times \binom{4}{1}}^{0.5}}{\binom{10}{3}} = \frac{\overbrace{15 \times 4}^{0.25}}{120} = \frac{1}{2}$	۲
۷	(صفحه ۳۵)	۰.۵
۸	قسمت الف) (۰/۲۵) زیرا شماره تلفن های با رقم اول یکسان، همگی در یک منطقه هستند و ساکنین بعضی مناطق شانس انتخاب شدن ندارند. (۰/۵) (صفحه ۳۳)	۰.۷۵
۹	(صفحه ۵۸) ۱، ۱، ۲، ۳، ۵ (روش دوم) (۰/۷۵) $n=1 \rightarrow a_p = a_p + a_1 = 1+1=2$ (۰/۲۵) $n=2 \rightarrow a_f = a_p + a_r = 2+1=3$ (۰/۲۵) (روش اول) $n=3 \rightarrow a_d = a_f + a_p = 3+2=5$ (۰/۲۵)	۰.۷۵

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	<p>الف) (صفحه ۷۱) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 1.5 = 1 + 4(n-1) \Rightarrow 26 = n-1 \Rightarrow n = 27$</p> <p>روش اول</p> <p>روش دوم $n = \frac{1.5-1}{4} + 1 = 27$</p> <p>ب) (صفحه ۷۱) $S_{1.} = \frac{1.}{2} (2 \times 1 + (1. - 1) \times 4) = 5(2 + 9 \times 4) = 5(2 + 36) = 5 \times 38 = 19.0$</p>	۱۰.۷۵
۱۱	<p>(صفحه ۷۱) $d = \frac{4.0 - 2.5}{15 - 10} = \frac{1.5}{5} = 3 \Rightarrow d = 3$</p> <p>روش اول</p> <p>$a_{1.} = a + 9d \Rightarrow 2.5 = a + (9 \times 3) \Rightarrow 2.5 = a + 27 \Rightarrow a = -2$</p> <p>روش دوم $\begin{cases} a_{15} = a_1 + 14d = 4.0 \\ a_{1.} = a_1 + 9d = 2.5 \end{cases} \Rightarrow 5d = 1.5 \Rightarrow d = 3 \Rightarrow a + (9 \times 3) = 2.5 \Rightarrow a = -2$</p>	۱۰.۵
۱۲	(صفحه ۶۷) (هر کدام ۰/۲۵) ۳, ۲, ۱	۰.۷۵
۱۳	<p>الف) (صفحه ۷۶) $r' = \frac{6}{2} = 3$</p> <p>ب) (صفحه ۷۶) $a_n = 2 \times 3^{n-1}$</p> <p>پ) (صفحه ۸۱) $S_6 = \frac{2(1-3^6)}{1-3} = \frac{2(1-729)}{-2} = \frac{2(-728)}{-2} = 728$</p>	۱۰.۵
۱۴	(صفحه ۸۳) $r^3 = \frac{16}{2} = 8 \rightarrow r = 2$ (۰/۲۵) ۲, ۴, ۸, ۱۶	۰.۷۵
۱۵	هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۹۲) $\sqrt[5]{6^3} = (6)^{\frac{3}{5}}$ ب) $(0.53)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{(0.53)^2}$ الف)	۰.۵
۱۶	(صفحه ۹۳) $m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}} \cdot m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}} = m^1 n^1$	۱
۱۷	(صفحه ۱۰۲) رسم نمودار (۰/۲۵) محور طول ها را قطع نکنند (۰/۲۵) نمره) تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرض ها در نقطه (۱ و ۰) (۰/۲۵) نمره)	۰.۷۵
۱۸	(صفحه ۱۰۳) $f(2) = 1 \dots \times \left(1 - \frac{1.0}{1.0}\right)^2 = 1 \dots \times (0.9)^2 = 1.0$	۱