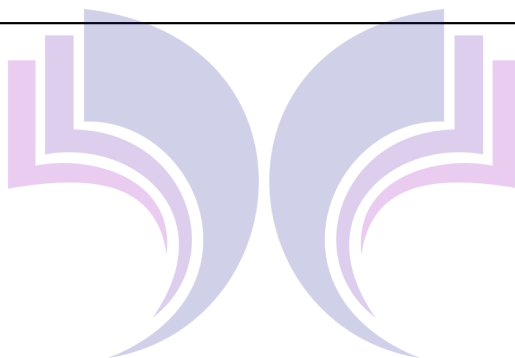


سؤالات آزمون نهایی درس: <b>ریاضی و آمار ۳</b>		تعداد صفحه: <b>۳</b>		رشته: <b>ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی</b>		ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b>	
<b>دوازدهم</b>		تاریخ آزمون:		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>	
		<b>۱۴۰۳/۰۵/۳۱</b>		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <b>azmoon.medu.ir</b>			
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳							
<b>ردیف</b>	<b>سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</b>						<b>نمره</b>
<b>۱</b>	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ی آزمایش تصادفی پرتاب یک سکه و یک تاس ، باهم دارای ۸ عضو است.</p> <p>ب) هر دنباله ی حسابی یک تابع خطی است که شیب خط، همان اختلاف مشترک جملات دنباله ، یعنی <math>d</math> است.</p> <p>پ) دنباله با رابطه بازگشتی <math>a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n</math> ، کاهشی است.</p> <p>ت) حاصل <math>\sqrt[4]{(-3)^4}</math> برابر ۳- است .</p>						<b>۱</b>
<b>۲</b>	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) حاصل <math>1! + 4!</math> برابر است با ..... .</p> <p>ب) در گام ..... از چرخه آمار، داده ها را تحلیل و نتایج را ارائه می دهیم.</p> <p>پ) در دنباله با جمله عمومی <math>a_n = n^2 + 1</math> جمله سوم برابر با ..... است.</p> <p>ت) ریشه سوم عدد ۲۷- برابر است با ..... .</p>						<b>۱</b>
<b>۳</b>	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) فرض کنید <math>A, B, C</math> سه پیشامد غیر تهی در فضای نمونه <math>S</math> باشد . عبارت مجموعه ای مربوط به پیشامد «فقط پیشامد <math>A</math> رخ دهد و پیشامدهای <math>B</math> یا <math>C</math> رخ ندهد» کدام است؟</p> <p>(۱) <math>A - (B \cap C)</math> (۲) <math>A - (B \cup C)</math> (۳) <math>(B \cup C) - A</math> (۴) <math>(B \cap C) - A</math></p> <p>ب) اگر داده دور افتاده نداشته باشیم، شاخص مرکزی و پراکندگی مناسب برای توصیف داده ها کدام است؟</p> <p>(۱) میانگین- انحراف معیار (۲) میانگین- دامنه میان چارکی</p> <p>(۳) میان- دامنه میان چارکی (۴) میان- انحراف معیار</p> <p>پ) جمله ی عمومی دنباله <math>1, 3, 5, 7, \dots</math> کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>a_n = 3n + 2</math> (۲) <math>a_n = 2n - 1</math> (۳) <math>a_n = 3n - 1</math> (۴) <math>a_n = 5 - 3n</math></p> <p>ت) در تساوی <math>5^{-2} = (\delta^x)^A</math> مقدار <math>x</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>-\frac{1}{4}</math> (۲) <math>\frac{1}{4}</math> (۳) <math>-4</math> (۴) <math>+2</math></p>						<b>۱</b>
<b>۴</b>	<p>مجموعه <math>A = \{1, 2, 5, 6, 7\}</math> مفروض است.</p> <p>الف) با ارقام موجود در مجموعه <math>A</math> ، چند عدد سه رقمی فرد و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟</p> <p>ب) مجموعه <math>A</math> چند زیر مجموعه ی ۳ عضوی دارد؟</p>						<b>۱.۷۵</b>
<b>۵</b>	<p>خانواده ای دارای سه فرزند است.</p> <p>الف) پیشامد <math>A</math> این که فقط دو فرزند پسر باشد را مشخص کنید.</p> <p>ب) پیشامد <math>B</math> این که فرزندان هم جنس باشند را مشخص کنید.</p> <p>پ) آیا دو پیشامد <math>A</math> و <math>B</math> ناسازگارند؟ چرا؟</p>						<b>۱.۷۵</b>

سؤالات آزمون نهایی درس: <b>ریاضی و آمار ۳</b>		تعداد صفحه: <b>۳</b>		رشته: <b>ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی</b>		ساعت شروع: <b>۸:۰۰ صبح</b>	
<b>دوازدهم</b>		تاریخ آزمون:		<b>۱۴۰۳/۰۵/۳۱</b>		نام و نام خانوادگی:	
						مدت آزمون: <b>۱۲۰ دقیقه</b>	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			
<b>ردیف</b>		<b>سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</b>					
<b>نمره</b>							
<b>۶</b>		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.					
<b>۷</b>		نمودار مقابل مربوط به قد دانش آموزان یک دبیرستان است. با توجه به نمودار، میانگین و انحراف معیار را مشخص کنید.					
<b>۰.۵</b>							
<b>۸</b>		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 اول تلفن خانه ها ب) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم آخر تلفن خانه ها					
<b>۹</b>		پنج جمله ی اول دنباله بازگشتی $a_1 = a_2 = 1$ ، $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ را بنویسید.					
<b>۱۰</b>		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.					
<b>۱۱</b>		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.					
<b>۱۲</b>		نمودار یک دنباله حسابی به صورت زیر است. سه جمله ی اول این دنباله را بنویسید.					
<b>۰.۰</b>							
<b>۱۳</b>		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.					
<b>۱۴</b>		بین دو عدد ۲ و ۱۶ دو واسطه هندسی بنویسید.					
<b>۰.۰۷۵</b>							

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.					
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
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	
۱	الف) نادرست (صفحه ۲۰) ب) درست (صفحه ۶۶) پ) درست (صفحه ۷۶) ت) نادرست (صفحه ۹۷) (هر مورد ۰/۲۵ - نمره)	
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)	
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)	
۴	الف) (صفحه ۶) ب) (صفحه ۱۰) $\frac{4 \times 3 \times 3}{0.75} = \frac{36}{0.75} = 48$ $\frac{\binom{5}{3}}{0.5} = \frac{10}{0.5} = 20$	
۵	الف) $A = \{(د, پ, پ), (پ, د, پ), (پ, پ, د), (د, د, د)\}$ (۰/۷۵) ب) $B = \{(د, د, د), (پ, پ, پ), (د, د, پ), (پ, پ, د)\}$ (۰/۵) پ) بله ناسازگارند. (۰/۲۵) زیرا $A \cap B = \emptyset$ (اشتراک دو مجموعه تهی است). (۰/۲۵) (صفحه ۲۶)	
۶	الف) (صفحه ۲۷) ب) (صفحه ۲۷) $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\frac{\binom{4}{2} \times \binom{6}{1}}{0.5} + \frac{\binom{4}{3}}{0.75}}{\frac{\binom{10}{3}}{0.5}} = \frac{\frac{6 \times 6 + 4}{120}}{\frac{120}{120}} = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\frac{\binom{6}{2} \times \binom{4}{1}}{0.5}}{\frac{\binom{10}{3}}{0.75}} = \frac{\frac{15 \times 4}{120}}{\frac{120}{120}} = \frac{1}{2}$	
۷	(صفحه ۳۵) $\bar{x} = 160, \quad \hat{\sigma} = 165 - 160 = 5$	
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)	
۹	(صفحه ۵۸) ۱, ۱, ۲, ۳, ۵ (روش دوم) $n=1 \rightarrow a_p = a_p + a_1 = 1 + 1 = 2 \quad (0/25)$ $n=2 \rightarrow a_f = a_p + a_p = 2 + 1 = 3 \quad (0/25)$ $n=3 \rightarrow a_d = a_f + a_p = 3 + 2 = 5 \quad (0/25)$	

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
۱۰	<p>الف) (صفحه ۷۱) <math>a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 1.5 = 1 + 4(n-1) \Rightarrow 26 = n-1 \Rightarrow n = 27</math></p> <p>روش اول <math>n = \frac{1.5-1}{4} + 1 = 27</math></p> <p>روش دوم <math>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</math></p>	۱.۷۵
۱۱	<p>(صفحه ۷۱) <math>d = \frac{4. - 2.}{15 - 10} = \frac{1.5}{5} = 3 \Rightarrow d = 3</math></p> <p><math>a_{1.} = a + 9d \Rightarrow 2.5 = a + (9 \times 3) \Rightarrow 2.5 = a + 27 \Rightarrow a = -2</math></p> <p>روش دوم <math>\begin{cases} a_{15} = a_1 + 14d = 4. \\ 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</math></p>	۱.۵
۱۲	(صفحه ۶۷) (هر کدام ۰/۲۵) ۳, ۲, ۱	۰.۷۵
۱۳	<p>الف) (صفحه ۷۶) <math>r = \frac{6}{2} = 3</math></p> <p>ب) (صفحه ۷۶) <math>a_n = 2 \times 3^{n-1}</math></p> <p>پ) (صفحه ۸۱) <math>S_6 = \frac{2(1-3^6)}{1-3} = \frac{2(1-729)}{-2} = \frac{2(-728)}{-2} = 728</math></p>	۱.۵
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) $(. / 53)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{(. / 53)^2}$ الف)	۰.۵
۱۶	(صفحه ۹۳) $m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}} \cdot m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}} = m^1 n^1 = mn$	۱
۱۷	(صفحه ۱۰۲) رسم نمودار (۰/۲۵) محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵) تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرض ها در نقطه (۱ و ۰) (۰/۲۵) (نمره)	۰.۷۵
۱۸	(صفحه ۱۰۳) $f(2) = 1 \dots \times \left(1 - \frac{1.}{1.}\right)^2 = 1 \dots \times (. / 9)^2 = 1.1.$	۱