نام و نام خانوادگی: **نام منطقه/ناحیه:** **نام دبیرستان:** **نام دبیر:**	**بسمه تعالی** **اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی** **اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری**		محل مهر آموزشگاه
آزمون شبه نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته : **ادبیات و علوم انسانی– علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	تعداد صفحه: **۲**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه نظری	تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۲/۱۳**	مدت امتحان :**۱۲۰ دقیقه**	شماره کلاس:

ردیف	**دانش آموزان گرامی: سؤالات در ۲ صفحه و شامل ۱۶ سؤال می باشد.**	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید: الف) تعداد وترهایی که با ۵ نقطه روی محیط دایره می توان ساخت، برابر ۱۵ است. ب) اندازه گیری یا سنجش، اولین قدم برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است. پ) اگر تابع f، مدل ریاضی محیط دایره ای به شعاع r باشد، دامنه آن برابر N است. ت) اعداد ۲+، ۲- ریشه های ششم عدد ۶۴ هستند.	۱
۲	در هر قسمت، گزینه مناسب را از داخل پرانتز، انتخاب کنید: الف) "رنگ مهره خارج شده از کیسه ای با ۱۵ مهره قرمز"، پدیده ای ..... است. (تصادفی – قطعی) ب) اگر اعداد ۱۴، 2x، ۶، سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشند، در این صورت مقدار x برابر با ..... است. (۵ - ۱۰)	۰/۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید: الف) ۵ دانش آموز پایه دهم و ۳ دانش آموز پایه یازدهم، به چند طریق می توانند در یک صف، کنار هم بایستند؟ ۱) $5!+3!$ ۲) $5!\times3!$ ۳) $15!$ ۴) $8!$ ب) عدد $\sqrt[4]{5^2}$، با کدام یک از اعداد زیر، برابر است؟ ۱) $\sqrt[4]{5^8}$ ۲) $\sqrt[6]{5^3}$ ۳) $\sqrt[3]{5}$ ۴) $\sqrt[3]{5^6}$	۰/۵
۴	با ارقام ۲، ۳، ۴ ، ۵ و بدون تکرار، چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت؟	۱
۵	از بین ۵ کارگر و ۶ کارمند، می خواهیم تیمی ۳ نفره انتخاب کنیم. به چند طریق می توان این تیم را تشکیل داد؛ به طوری که ۲ کارگر و ۱ کارمند حضور داشته باشند.	۱/۵

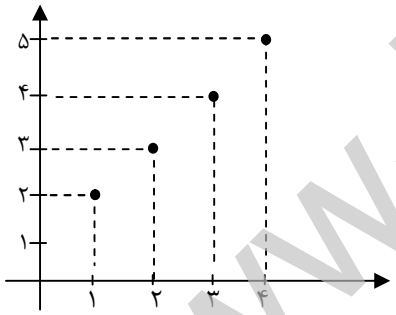
www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی: نام منطقه/ناحیه: نام دبیرستان: نام دبیر:	بسمه تعالی **اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی** **اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری**		محل مهر آموزشگاه
آزمون شبه نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته : **ادبیات و علوم انسانی– علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	تعداد صفحه: **۲**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه نظری	تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۲/۱۳**	مدت امتحان :**۱۲۰ دقیقه**	شماره کلاس:

۶	خانواده ای، دارای ۳ فرزند است: الف) فضای نمونه ای این پیشامد را بنویسید. ب) احتمال اینکه این خانواده، حداکثر یک فرزند پسر داشته باشد، چقدر است؟	۱/۷۵
۷	نمودار دنباله بازگشتی $a_{n+1}=a_n+1, a_1=2$ را برای $n\le 4$ رسم کنید.	۱
۸	اگر $C_n=n^2-1, b_n=2, a_n=1+(-1)^n$ باشد، حاصل $a_2-b_3+c_2$ را بدست آورید.	۱
۹	در یک دنباله حسابی، جمله هفتم ۲۰ و جمله دوازدهم ۳۰ است. جمله بیستم این دنباله را بدست آورید.	۱/۷۵
۱۰	مجموع جملات دنباله حسابی ۱۰۹، ....، ۱۳، ۹، ۴ را بدست آورید.	۲
۱۱	دنباله ای هندسی مثال بزنید که نسبت مشترک آن $\sqrt{2}$ باشد.	۰/۵
۱۲	بین اعداد ۵، ۱۳۵، دو عدد به گونه ای قرار دهید که تشکیل دنباله هندسی دهند.	۱/۵
۱۳	در یک دنباله هندسی با جمله اول ۳ و نسبت مشترک ۲، مجموع پنج جمله اول آن را، به دست آورید.	۱/۵
۱۴	عبارت توانی $2^{\frac{3}{4}}$ را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی $\sqrt[7]{5}$ را به صورت توان دار، بنویسید.	۱
۱۵	حاصل هر یک از عبارت های زیر را، به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $(m^{\frac{1}{2}}\ n^{\frac{3}{4}})^2\ (m^3\ n^2)^2$ ب) $\sqrt[10]{(-3)^{10}}$ پ) $(۲.۱)^۵ \times (\frac{۲۱}{۱۰})^۳$	۲/۵
۱۶	در تساوی مقابل، مقدار x را بدست آورید. $(\frac{1}{64})^{-4}=2^x$	۱
	موفق و پیروز باشید. جمع بارم	۲۰

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح	بسمه تعالی **اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی** **اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری**	نام درس : **ریاضی و آمار۳** تاریخ : **۱۴۰۲ / ۲ / ۱۳** نوبت : **شبه نهایی**

ردیف	همکاران گرامی؛ راهنمای تصحیح در ۲ صفحه و شامل ۱۶ سؤال می باشد.	بارم
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲	الف) قطعی ب) ۵ (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۳	الف) گزینه ۴ ب) گزینه ۲ (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۴	$۳ \times ۲ \times ۲ = ۱۲$ (۱ نمره)	۱
۵	$\binom{5}{2}\times\binom{6}{1}$ (۰/۷۵) $= ۱۰ \times ۶ = ۶۰$ (۰/۷۵)	۱/۵
۶	(الف $S = \{$(پ، پ، پ) ،(پ، پ، د) ،(پ، د، پ) ،(د، پ، پ) ،(د، د، پ) ،(د، پ، د) ،(پ، د، د) ، (د، د، د)$\}$ (۱) ب) $P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{4}{8}=\frac{1}{2}$ (۰/۷۵)	۱/۷۵
۷	 (۱ نمره)	۱
۸	ب) $a_2 = 1+(-1)^2 = 2$ (۰/۲۵) $b_3 = 2$ (۰/۲۵) $C_2 = 2^2 - 1 = 3$ (۰/۲۵) $a_2 - b_3 + c_2 = ۲ - ۲ + ۳ = ۳$ (۰/۲۵)	۱
۹	$d=\frac{30-20}{12-7}=\frac{10}{5}=2$ (۰/۷۵) $a_7 = a_1 + 6d \Rightarrow 20 = a_1 + 12 \Rightarrow a_1 = 8$ (۰/۵) $a_{20} = a_1 + 19d = 8 + 19 \times 2 = 8 + 38 = 46$ (۰/۵)	۱/۷۵

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح	بسمه تعالی **اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی** **اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری**	نام درس : **ریاضی و آمار۳** تاریخ : **۱۴۰۲ / ۲ / ۱۳** نوبت : **شبه نهایی**

۱۰	$d = ۵$ (۰/۲۵) $109 = 4 + (n-1)\times 5$ (۰/۵) $\Rightarrow 105 = (n-1)\times 5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow n-1 = 21 \Rightarrow n = 22$ (۰/۲۵) $S_{22} = \frac{22}{2}[2\times 4 + 21\times 5] = 11[8+105] = 11\times 113 = 1243$ (۰/۷۵)	۲
۱۱	به هر دنباله هندسی درست، نمره تعلق می گیرد.	۰/۵
۱۲	۵،۱۵،۴۵،۱۳۵ (۰/۵)	۱/۵
۱۳	$S_5 = \frac{3(1-2^5)}{1-2}$ (۱) $= \frac{3(-31)}{-1} = 93$ (۰/۵)	۱/۵
۱۴	$2^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{2^3}$ (۰/۵) $\sqrt[7]{5} = 5^{\frac{1}{7}}$ (۰/۵)	۱
۱۵	الف) $(m^{\frac{1}{2}}\ n^{\frac{3}{4}})^2 (m^3\ n^2)^2 = (m\ n^{\frac{3}{2}})(m^6\ n^4)$ (۱) $= m^7\ n^{\frac{11}{2}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt[10]{(-3)^{10}} = 3$ (۰/۵) ت) $(2.1)^5 (2.1)^3 = (2.1)^8 = (\frac{21}{10})^8$ (۰/۵)	۲/۵
۱۶	$(2^6)^4 = 2^x$ (۰/۵) $\Rightarrow 2^{24} = 2^x$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = ۲۴$ (۰/۲۵)	۱
	همکاران محترم، خسته نباشید.	