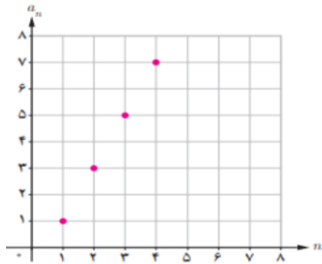


نام درس: ریاضی و آمار (۳) - ادبیات و علوم انسانی تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸ زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه سوالات ارزشیابی خرداد ۱۴۰۲ نمره با عدد: نمره با حروف:	به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دیرستان سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:
بارم	ردیف	
۱	۱ درستى یا نادرستى جمله‌هاى زیر را مشخص کنید. (الف) تعداد زیرمجموعه‌هاى ۳ عضوى از یک مجموعه ۵ عضوى برابر ۱۵ است. (ب) پیشامد $B - A$ وقتى رخ می‌دهد که پیشامد B رخ دهد و پیشامد A رخ ندهد. (ج) هر دنباله حسابى یک تابع خطى است که شیب خط آن، همان اختلاف مشترک جملات دنباله، يعنى d است. (د) اگر فرض کنیم جرم باکترى‌ها در هر نیم ساعت a برابر شود، بعد از یک ساعت جرم آن $\sqrt{a}$ برابر می‌شود.	۱
۱	۲ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (الف) اگر پیشامد A با فضای نمونه‌ای S برابر باشد، A را یک پیشامد می‌گویند. (ب) در یک دنباله هندسى با نسبت مشترک r، اگر $r = 1$ باشد، آن‌گاه دنباله است. (ج) ریشه‌ها چهارم عدد ۱۰ برابر است با و	۲
۱	۳ گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) کدام گزینه جزء گام تحلیل داده‌ها در چرخه حل مسائل آماری محسوب نمی‌شود؟ (۱) استفاده از نمودار (۲) مرتب کردن داده‌ها (۳) گزارش معیارها (۴) تفسیر داده‌ها (ب) در یک نمودار جعبه‌ای اگر چارک اول برابر ۳ و دامنه میان چارکی آن (IQR) برابر ۱۱، چارک سوم آن کدام است؟ (۱) ۱۴ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۵ (ج) چه تعداد از دنباله‌های زیر، هندسى نیست؟ ۲, ۲√۲, ۴, ... ۴, ۸, ۱۲, ... ۸, ۴, ۲, ... ۳, ۶, ۱۲, ... (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار (د) در تساوى $(0/27)^{15} = (0/27)^{x+1} \times (0/27)^5 \times (0/27)^2$ مقدار x کدام است؟ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹	۳
۰/۷۵	۴ با ارقام ۳، ۲، ۷، ۹، ۴، ۸ چند سه رقمی زوج، بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	۴

۵	دو تاس را همزمان پرتاب می‌کنیم؛ هر یک از پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل ضرب اعداد رو شده از دو تاس بزرگتر یا مساوی ۳۰ باشد. ب) مجموع اعداد رو شده از دو تاس برابر ۱۳ باشد.	۰/۷۵ ۰/۲۵
۶	می‌خواهیم از بین ۵ فوتبالیست و ۴ والیبالیست یک گروه ۶ نفره به‌طور تصادفی تشکیل دهیم. مطلوبست احتمال اینکه: الف) حداقل ۴ نفر فوتبالیست باشند. ب) به تعداد مساوی از هر دو رشته ورزشی انتخاب شوند.	۱/۲۵ ۰/۷۵
۷	باتوجه به دنباله‌های $a_n = \frac{(-1)^{n+1}}{2}$, $b_n = n^2 + 1$ حاصل عبارت $2a_1 + b_3$ را بنویسید.	۱
۸	جمله پنجم دنباله بازگشتی زیر را مشخص کنید. $a_{n+3} = a_n + a_{n+1} + a_{n+2} \quad a_1 = a_2 = a_3 = 1$	۱
۹	با توجه به نمودار دنباله داده شده، با نوشتن اعضای دنباله، جمله عمومی آن را بنویسید. 	۰/۵
۱۰	یازدهمین جمله یک دنباله حسابی ۴۷ و جمله هفدهم آن ۷۷ است. جمله اول این دنباله را به‌دست آورید.	۱
۱۱	در دنباله حسابی مقابل $2, 5, 8, 11, \dots$ الف) جمله چندم آن ۹۵ است؟ ب) مجموع <u>چهل جمله اول</u> این دنباله را به‌دست آورید.	۰/۷۵ ۱

۰/۵ ۰/۵	۱۲	در دنباله هندسی مقابل $1, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \dots$ الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ب) رابطه بازگشتی آن را مشخص کنید.
۱/۲۵	۱۳	اگر $x + 5, 3, x - 3$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی افزایشی باشند، مقدار x را به دست آورید.
۰/۷۵ ۱	۱۴	جمله اول یک دنباله هندسی ۶ و نسبت مشترک این دنباله ۲ است. الف) جمله نهم این دنباله را بنویسید. ب) مجموع ده جمله اول این دنباله را بیابید.
۱	۱۵	عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\sqrt[5]{(3/5)^4}$ ب) $2^{5/6}$
۱/۲۵	۱۶	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $\left(a^{2/3} \cdot b^{4/3}\right)^3 \times (a^8)^{1/4} =$
۰/۷۵	۱۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$ را رسم کنید.
۱	۱۸	جمعیت کشوری در سال ۲۰۲۳ میلادی، حدود بیست میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور به صورت نمایی و با نرخ دو درصد در حال کاهش باشد، جمعیت این کشور در سال ۲۰۲۴ میلادی چند نفر خواهد بود؟
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»	