

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشوردی ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	تعداد صفحه: ۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵) صفحات ۵ و ۲۳ و ۵۳ و ۷۷	۱
۲	الف) کیفی (اسمی یا ترتیبی) (۰/۲۵) ب) گام اول (بیان مسئله) (۰/۲۵) ج) جمله یازدهم «۱۱». (۰/۲۵) د) $+۲$ و -۲ (۰/۵) صفحات ۳۸ و ۳۱ و ۵۴ و ۸۷	۱/۲۵
۳	الف) گزینه ۴ (۰/۲۵) ب) گزینه ۳ (۰/۲۵) صفحات ۱۷ و ۳۵	۰/۵
۴	الف) حالت $۱۲ = ۵ + ۳ + ۴$ (۰/۷۵) ب) حالت $۶۰ = ۵ \times ۳ \times ۴$ (۰/۷۵) صفحه: ۱۰ و ۱۱	۱/۵
۵	$\left\{ \begin{array}{l} ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۱ = ۶۰ \\ ۴ \times ۴ \times ۳ \times ۱ = ۴۸ \end{array} \right\} (۱)$ «۰» رقم یکان «۵» رقم یکان $۶۰ + ۴۸ = ۱۰۸$ (۰/۵) صفحه ۶	۱/۵
۶	الف) (۰/۷۵) ب) $A = \{ (۱ و پ), (۲ و پ), (۳ و پ), (۴ و پ), (۵ و پ), (۶ و پ), (۵ و رو), (۶ و رو) \}$ $p(B) = \frac{n(B)}{n(s)} = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴}$ $\frac{n(B)}{n(s)} = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴} \quad \frac{n(S)}{n(s)} = \frac{۶ \times ۲}{۱۲} = ۱$ صفحه: ۱۸ و ۱۹	۱/۵

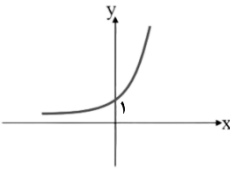
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشوری ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	تعداد صفحه: ۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$p(A) = \frac{\overbrace{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}^{(۰/۵)}}{\underbrace{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}_{(۰/۵)}} = \frac{1}{2} \quad (۰/۵)$ صفحه: ۲۶	۱/۵
۸	خیر (۰/۲۵) زیرا کسانی که در کتابخانه نیستند، شانس حضور در نمونه را ندارند و چون فقط از افراد کتابخانه، نمونه‌گیری انجام شده است، این نمونه معرف خوبی نیست و میانگین داده‌های به دست آمده (آماره نمونه) بزرگ‌تر از میانگین آن در جامعه آماری (پارامتر جامعه) می‌شود چون افرادی که اصلاً به کتابخانه نمی‌روند، در نظر گرفته نشده‌اند. (۰/۲۵) صفحه ۳۳	۰/۵
۹	$a_r = 9 \quad (۰/۲۵)$ $b_1 = \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$ $\underbrace{a_r \times b_1 = 9 \times \frac{1}{4} = \frac{9}{4}}_{(۰/۵)}$ صفحه ۵۸	۱
۱۰	$\left\{ \begin{array}{l} a_1 = 9 \quad (۰/۲۵) \\ a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n \end{array} \right\} \quad (۰/۷۵)$ یا $\left\{ \begin{array}{l} \frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{1}{3} \end{array} \right\}$ صفحه ۵۶	۱

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشوری ماه سال ۱۴۰۲	تعداد صفحه: ۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	۱۰، ۱۴، ۱۸، ۲۲، ۲۶ $d = \frac{a_n - a_m}{n - m} = \frac{26 - 10}{5 - 1} = 4$ یا $d = \frac{b - a}{n + 1} = \frac{26 - 10}{3 + 1} = 4$ صفحه ۷۱	۱/۵
۱۲	صفحه ۷۰ ... و ۲۱ و ۱۸ و ۱۵ $\begin{cases} a_1 = 15 & d = 3 & s_n = 168 \\ s_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \\ 168 = \frac{n}{2} [2 \times 15 + 3n - 3] \rightarrow \\ 168 = \frac{n}{2} [27 + 3n] \\ 336 = 27n + 3n^2 \rightarrow \\ n^2 + 9n - 112 = 0 \rightarrow \begin{cases} n = 7 \text{ ق} \\ n = -16 \text{ غ} \end{cases} \end{cases}$ روش دوم: اگر دانش آموز با روش استقرایی حل کرد نمره کامل تعلق بگیرد. یعنی $15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 + 33 = 168$ در نتیجه $n = 7$	۱/۵
۱۳	الف) (۱) $a_f = \frac{1}{2} \quad a_d = \frac{1}{4} \quad a_e = \frac{1}{8} \quad a_v = \frac{1}{16}$	۲

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشوری ماه سال ۱۴۰۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	تعداد صفحه: ۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	(ب) $s_5 = \frac{a_1(1-r^5)}{1-r} = \frac{4(1-(\frac{1}{4})^5)}{1-(\frac{1}{4})} = \frac{31}{4} \quad (0/25)$ صفحه ۸۲ و ۸۵ روش دوم: اگر دانش آموز با جمع پنج جمله اول به نتیجه درست رسید نمره کامل تعلق بگیرد. یعنی: $4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{31}{4}$	
۱۴	صفحه ۸۴ $\rightarrow \frac{a_1 r^5}{a_1 r^2} = \frac{729}{27} \quad (0/5) \begin{cases} a_r = 27 \rightarrow a_1 r^2 = 27 \\ a_9 = 729 \rightarrow a_1 r^5 = 729 \\ \rightarrow r^3 = 27 \rightarrow r = 3 \end{cases}$ $(0/5) \begin{cases} a_1 r^2 = 27 \rightarrow a_1 \times 9 = 27 \rightarrow a_1 = 3 \\ a_9 = a_1 r^8 \rightarrow 3 \times 3^8 = 3^9 \end{cases}$ یا روش دوم: $r^{5-2} = \frac{729}{27} = 27 \rightarrow r = 3$ $a_9 = a_r \times r^{9-2} \rightarrow a_9 = 27 \times 3^6 = 3^9$	
۱۵	صفحه ۹۴ الف) $(47)^{\frac{1}{2}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt[5]{(\frac{34}{100})^2}$ یا $\sqrt[5]{(\frac{34}{100})^2}$ (۰/۵)	
۱۶	رسم صحیح نمودار نمره تعلق بگیرد. (۰/۷۵) (محور yها را در نقطه (۰,۱) قطع کند و محور xها را قطع نکند). صفحه ۱۰۲ 	۰/۷۵
۱۷	صفحه ۱۰۴ $f(t) = C(1+r)^t \Rightarrow$ $f(t) = \underbrace{5000000}_{0/5} (1 + \underbrace{0/1}_{0/25})^t = \underbrace{5000000}_{0/25} (1/1)^t = \underbrace{60,500,000}_{0/25}$	
۲۰	"پیروز و سر بلند باشید" جمع نمره	