بسمه تعالی

امتحان دی ماه

دبیرستان دخترانه تزکیه شاهد

نام و نام خانوادگی:	**نام درس: ریاضی و آمار ۳**	**رشته: انسانی**	**پایه: دوازدهم**
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	**تعداد صفحه: ۳ صفحه**	**مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه**	**ساعت شروع: ۰۸:۰۰**
نام دبیر: خانم فروتن	**نمره به عدد:**	**مهر آموزشگاه:**	
	نمره به حروف:		

«زندگی یک معادله ریاضی‌ست. برای اینکه بیشتر بدست آورید باید بدانید که چگونه نکات منفی را به مثبت تبدیل کنید.»

«استفاده از ماشین‌حساب مجاز است.»

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) پیشامد $A - B$ وقتی رخ می‌دهد که پیشامد A رخ دهد و پیشامد B رخ ندهد. ب) برای جامعه آماری با داده دور افتاده استفاده از میانگین و انحراف معیار کافی است. ج) در رابطه‌ی بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n - 1$ اگر جمله سوم 4 باشد، جمله چهارم 5 است. د) مرتب کردن داده‌ها در گام دوم چرخه آمار است.	۱
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) به آزمایش‌هایی که نتیجه آن‌ها قبل از اجرای آزمایش به طور قطع مشخص نیست ..... گویند. ب) دو سکه و یک تاس را پرتاب می‌کنیم، تعداد حالت‌های فضای نمونه آن ..... حالت است. ج) در پرتاب یک تاس، پیشامد رو شدن عددی بزرگ‌تر از شش پیشامد ..... است. د) جمله سوم دنباله با جمله عمومی $a_n = \left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$ برابر ..... است.	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. ۱) تعداد زیرمجموعه‌های 3 عضوی مجموعه $A = \{2,4,7,8,9\}$ که شامل 8 باشد، کدام است؟ الف) 4 ب) 10 ج) 8 د) 6 ۲) فرض کنید A و B و C سه پیشامد غیر تهی در فضای نمونه S باشد، عبارت مجموعه‌ای مربوط به پیشامد فقط A رخ دهد و B یا C رخ ندهد، کدام است؟ الف) $A - (B \cap C)$ ب) $A - (B \cup C)$ ج) $(B \cup C) - A$ د) $(B \cap C) - A$ ۳) حاصل $\frac{6!}{3!}$ کدام است؟ الف) 20 ب) 30 ج) 120 د) 35 ۴) با 8 نقطه متمایز واقع بر محیط دایره چند مثلث می‌توان تشکیل داد؟ الف) 42 ب) 15 ج) 20 د) 56	۲
۴	با حروف کلمه «دبیرستان» (بدون تکرار): الف) چند کلمه ۴ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت که حرف اول «د» و حرف آخر آن «ن» باشد؟ ج) چند کلمه ۸ حرفی می‌توان نوشت که حروف کلمه «دبیرس» کنار هم باشند؟	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه ۲

www-kanoon.ir

ردیف	نام درس: ریاضی و آمار ۳ نام دبیر: خانم فروتن پایه و رشته: دوازدهم انسانی تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	بارم
۵	می‌خواهیم از بین ۶ نفر کارمند مرد و ۵ نفر زن یک تیم ۴ نفره بازرسی تشکیل دهیم. مشخص کنید به چند طریق می‌توان این تیم را تشکیل داد، هرگاه: الف) فقط یک مرد در تیم باشد. ب) به تعداد مساوی زن و مرد در تیم باشند. ج) حداقل ۳ مرد در تیم باشد.	۲
۶	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. با کدام احتمال: الف) هر ۳ نفر در یک روز هفته به دنیا آمده‌اند؟ ب) ۳ نفر در روزهای مختلف به دنیا آمده‌اند؟ ج) حداقل ۲ نفر در یک روز به دنیا آمده‌اند.	۱/۵
۷	دو تاس را پرتاب می‌کنیم، مطلوبست احتمال اینکه: الف) مجموع اعداد رو شده دو تاس برابر ۱۰ باشد. ب) اعداد رو شده هر دو تاس بر ۳ بخش‌پذیر باشد.	۲
۸	احتمال اینکه فردا بارانی باشد، $\frac{13}{35}$ است. مطلوبست احتمال اینکه فردا بارانی نباشد. (فرمول بنویسید.)	۱
۹	در داده‌های زیر مقدار IQR (دامنه میان چارکی) را بیابید. «۵ و ۴ و ۳۰ و ۶ و ۸ و ۷ و ۵ و ۶ و ۷ و ۶ و ۴ و ۲۹ و ۴»	۱

ادامه سوالات در صفحه ۳

www-kanoon.ir

ردیف	نام درس: ریاضی و آمار ۳ نام دبیر: خانم فروتن پایه و رشته: دوازدهم انسانی تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	بارم
۱۰	داده‌های ۹ و ۱۲ و ۱۰ و ۹ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۰ و ۷ درآمد افراد شاغل در یک موسسه هستند (برحسب میلیون تومان). نمودار (میانگین – انحراف معیار) آن را رسم کنید.	۱/۵
۱۱	جمله چندم دنباله زیر برابر ۴۹ است؟ (ابتدا جمله عمومی (جمله nام) را بنویسید.) ... و ۱۹ و ۱۴ و ۹ و ۴	۱/۵
۱۲	برای دنباله زیر ضابطه (نمایش تابعی) و رابطه بازگشتی بنویسید. ... و ۱۷ و ۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵	۱/۵
۱۳	نمودار دنباله زیر را برای $n \leq 5$ رسم کنید. $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$	۱
۱۴	با توجه به دنباله $a_n = \frac{n^2}{(-1)^n}$ و $b_n = n + 4$ و $c_n = \frac{n}{2}$، حاصل $a_1 + b_8 + c_2$ را بدست آورید.	۱/۵
	«با آرزوی موفقیت برای شما عزیزانم. فروتن»	**۲۰**

www-kanoon.ir

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش منطقه ۸ تهران

دبیرستان دخترانه تزکیه شاهد

نام دبیر: فرحناز	نام درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: انسانی	پایه: دوازدهم
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲	مدت امتحان:	ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: صفحه:
مهر و امضاء آموزشگاه:			

ردیف	سؤالات	شمارک
۱-	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست هرمورد (۰/۲۵)	۱
۲-	الف) پدیده تصادفی ب) ۲۴ ج) غیرممکن د) $\frac{۴}{۹}$ هرمورد (۰/۲۵)	۱
۳-	۱) گزینه د ۲) گزینه ب ۳) گزینه ج ۴) گزینه د هرمورد (۰/۵)	۲
۴-	الف) $۵ \times ۷ \times ۶ \times ۵ = ۱۴۸۰$ هرمورد (۰/۵) ب) $\frac{۱}{۵} \times \frac{۱}{۴} \times ۵ \times ۶ = ۱۲۰$ ج) $۵! \times ۴!$ ---(دبی رس)--- $۵!$	۱/۵
۵)	الف) (۰/۵) $\binom{۶}{۱}\binom{۵}{۳} = ۶۰$ ب) (۰/۵) $\binom{۶}{۲}\binom{۵}{۲} = ۱۵۰$ ج) $\binom{۶}{۳}\binom{۵}{۱} + \binom{۶}{۴} = ۲۰ \times ۵ + ۱۵ = ۱۱۵$ ①	۲
۶-	الف) $P(A) = \frac{۷}{۷۳} = \frac{۱}{۷۲} = \frac{۱}{۴۹}$ ب) $P(A) = \frac{۷ \times ۶ \times ۵}{۷۳} = \frac{۶ \times ۵}{۷۲} = \frac{۳۰}{۴۹}$ ج) متمم متمت (ب) $P(A') = ۱ - \frac{۳۰}{۴۹} = \frac{۱۹}{۴۹}$ هرمورد (۰/۵)	۱/۵

ادامه کلید سؤالات در صفحه ۲

www.kanoon.ir

ردیف	نام دبیر: مروستی	رشته و پایه: دوازدهم انسانی	نام درس: ریاضی و آمار ۳	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲	شماری

۷- الف) ① من $A = \{(۴,۴)(۴,۵)(۵,۵)\}$ $P(A) = \frac{۳}{۳۶}$ $n(S) = ۳۶$ (۲)

ب) ① من $B = \{(۳,۳)(۳,۴)(۴,۳)(۴,۴)\}$ $P(B) = \frac{۴}{۳۶}$

۸- $P(A') = ۱ - P(A)$ (۰/۵) (۱)

$P(A') = ۱ - \frac{۱۳}{۳۵} = \frac{۲۲}{۳۵}$ (۰/۵)

۹- ۳, ۴, ۴, ۵, ۶, ۶, ۶, ۵, ۷, ۷, ۸, ۲۹, ۳۰ (۱)

$Q_۲ = \frac{۶+۶/۵}{۲} = \frac{۱۲/۵}{۲} = ۶/۲۵$ (۰/۲۵) $Q_۲ = ۶/۲۵$

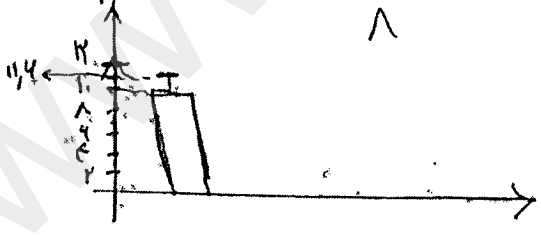
$Q_۱ = \frac{۴+۵}{۲} = \frac{۹}{۲} = ۴/۵$ (۰/۲۵) $Q_۳ = \frac{۷+۸}{۲} = \frac{۱۵}{۲} = ۷/۵$ (۰/۲۵)

$IQR = Q_۳ - Q_۱ = ۷/۵ - ۴/۵ = ۳$ (۰/۵)

۱۰- ۷, ۱۰, ۱۲, ۱۱, ۹, ۱۰, ۱۲, ۹ (۱/۵)

$\bar{X} = \frac{۷+۲\times۹+۲\times۱۰+۱۱+۲\times۱۲}{۸} = \frac{۷+۱۸+۲۰+۱۱+۲۴}{۸} = \frac{۸۰}{۸} = ۱۰$ (۰/۵)

$\sigma = \sqrt{\frac{(۷-۱۰)^۲ + ۲(۹-۱۰)^۲ + ۲(۱۰-۱۰)^۲ + (۱۱-۱۰)^۲ + ۲(۱۲-۱۰)^۲}{۸}} = \sqrt{\frac{۲۰}{۸}} = \sqrt{\frac{۵}{۲}} = \sqrt{۲/۵} = ۱/۴$ (۰/۵)



(۰/۵)

موفق باشید.

ادامه طیف پشت صفحه

www.karoon.ir

۱۵/۱ (۰/۷۵) $a_n = 5n - 1$

(۰/۵) $49 = 5n - 1$

$50 = 5n \rightarrow \boxed{n = 10}$ (۰/۲۵)

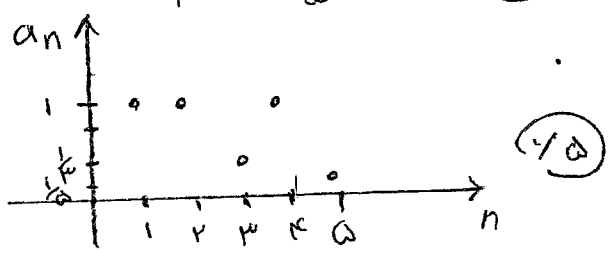
۱۲

۱۵/۱ رابطه بازگشتی (۰/۷۵) $a_1 = 5$, $a_{n+1} = a_n + 3$

نمایش تابعی (۰/۷۵) $a_n = 3n + 2$

۱۳

۱ (۰/۵) $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ فرد} \\ \frac{1}{n} & n \text{ زوج} \end{cases}$ (۰/۵) $1, 1, \frac{1}{3}, 1, \frac{1}{5}, \ldots$



۱۴

۱۵/۱ $a_1 = \frac{(-1)^2}{(-1)^1} - 1$ $\quad b_8 = 8 + 4 = 12$ $\quad c_2 = \frac{2}{2} = 1$

$a_1 + b_8 + c_2 = -1 + 12 + 1 = 12$