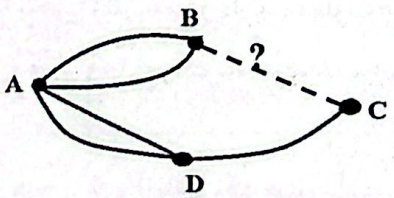
شماره صفحه:	باسمه تعالی	تعداد صفحات:
نام درس: ریاضی و امار	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
پایه: دوازدهم رشته انسانی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه کرج	تاریخ امتحان ۱۴۰۴/۱۱/۱۱
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان غیردولتی پردیسان نوین	ساعت: ۱۴
کلاس: نام دبیر:	نوبت اول- دی ماه ۱۴۰۴	شماره داوطلب:

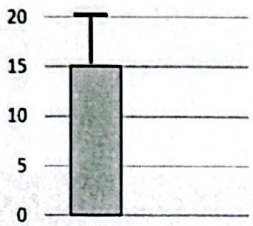
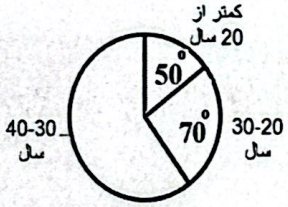
ردیف	تعداد سوالات: ۱۶ سوال در ۳ صفحه	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را با واژه‌های «درست» و «نادرست» مشخص کنید . الف) تساوی $3! \times 2! = 6!$ همواره درست است. ب) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه Sای باشند و $A \subseteq B$ ، در این صورت $P(A) \leq p(B)$ است . پ) تساوی $C(4 \text{ و } 4) = p(0 \text{ و } 3)$ برقرار است . ت) اگر در داده‌ها، داده دور افتاده داشته باشیم میانگین و انحراف معیار، شاخص‌های مناسبی برای توصیف هستند.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید . الف) روی محیط یک دایره که ۵ نقطه وجود دارد، به تعداد ..... مثلث متمایز می توان تشکیل داد . ب) پیشامد .....زمانی رخ می‌دهد که پیشامد B رخ ندهد. پ) برای توصیف داده های کیفی (اسمی یا ترتیبی) گزارش درصد باید همیشه با گزارش ..... همراه باشد. ت) یک دنباله تابعی است که دامنه آن .....است .	۱
۳	۳. در هر قسمت گزینه صحیح را انتخاب کنید . الف)در پرتاب دو تاس با کدام احتمال مجموع دو عدد روشده بزرگتر از ۱۰ است ؟ ۱) $\frac{1}{12}$ ۲) $\frac{1}{9}$ ۳) $\frac{5}{36}$ ۴) $\frac{1}{6}$ ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد ۰/۰۱ است احتمال اینکه فردا بارانی نباشد چقدر است؟ ۱) ۰/۰۹ ۲) ۰/۱ ۳) ۰/۹ ۴) ۰/۹۹ پ) گام سوم در چرخه آمار، در حل مسائل کدام است؟ ۱) بحث و نتیجه‌گیری ۲)گردآوری و پاک سازی داده‌ها ۳)طرح و برنامه‌ریزی ۴)تحلیل داده‌ها ت) خانواده ای دارای سه فرزند است . احتمال این که فرزند اول و سوم هم جنس باشند چقدر است ؟ ۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) $\frac{3}{8}$	۲
۴	بین چهار شهر A و B و C و D مطابق شکل زیر راه‌هایی وجود دارد اگر به ۱۰ طریق بتوان از شهر A به شهر C مسافرت کرد بین شهر B و شهر C چند راه وجود دارد؟ 	۰/۵

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۵	با توجه به ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۵ و ۷ و ۸ به سوالات زیر پاسخ دهید . (تکرار ارقام مجاز نیست) الف) چند عدد زوج سه رقمی می توان نوشت ؟ ب) چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۶۰۰ می توان نوشت ؟	
۶	با حروف کلمه «کوهستان» و بدون تکرار حرف : (با معنی یا بی معنی) الف) چند کلمه هفت حرفی می توان نوشت که حرف «ن» در وسط کلمه باشد ؟	۱
	ب) چند کلمه شش حرفی می توان نوشت که با حرف نقطه‌دار شروع و به حرف بدون نقطه ختم شود ؟	
۷	مجموعه $A = \{a ، b ، c ، d ، e ، f ، g ، h\}$ مفروض است . الف) مجموعه A چند زیر مجموعه چهار عضوی شامل عضو a و b دارد ؟	۱
	ب) مجموعه A چند زیرمجموعه پنج عضوی شامل عضو a و فاقد عضو های g و h دارد ؟	
۸	سکه ای را پرتاب می کنیم. اگر رو ظاهر شود آنگاه تاس را می ریزیم ، در غیر این صورت یک بار دیگر سکه را می اندازیم الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را با اعضایش مشخص کنید .	۱/۲۵
	ب) پیشامد این که عدد ظاهر شده روی تاس فرد یا سکه پشت بیاید را با اعضایش مشخص کنید .	
۹	از جعبه ای که ۷ لامپ سالم و ۵ لامپ معیوب دارد ،۳ لامپ را به طور تصادفی انتخاب می کنیم . مطلوب است احتمال اینکه: الف) حداکثر یک لامپ سالم باشد .	۱/۵
	ب) دو لامپ سالم و یک لامپ معیوب باشد .	
۱۰	در یک مهمانی ۳ نفر حضور دارند ، مطلوب است احتمال آنکه : (محاسبه دقیق جواب ها لازم نیست) الف) هر سه نفر آنها در یک ماه متولد شده باشند .	۱/۵
	ب) تولد هیچ دوتای آنها در یک فصل نباشد .	

www-kanoon.ir

Scanned with CamScanner

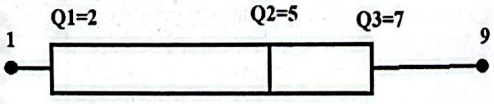
	۷ پرچم مختلف را به هفت میله پرچم نصب کرده‌ایم و روی میله‌ها اعداد ۱ تا ۷ را حک کرده‌ایم. چنانچه این پرچم‌ها به طور تصادفی کنار هم قرار گیرند مطلوب است محاسبه احتمال اینکه میله پرچم‌ها با شماره‌های غیر اول در مکان‌های زوج باشند؟	۱/۵
۱۲	برای داده‌های زیر نمودار جعبه‌ای را رسم کرده و دامنه میان چارکی آن را حساب کنید. ۲، ۵، ۳، ۱، ۹، ۶، ۷	۱
۱۳	الف) با توجه به نمودار زیر میانگین و انحراف معیار داده ها را مشخص کنید .  ب) فراوانی بازدیدکنندگان از یک نمایشگاه کتاب در گروه های سنی مختلف در نمودار دایره ای زیر نمایش داده شده است . اگر تعداد بازدید کنندگان از این نمایشگاه ۹۰۰ نفر باشد چه تعداد از افراد بازدیدکننده بین ۳۰ تا ۴۰ سال سن دارند ؟ 	۱/۵
۱۴	با توجه به دنباله زیر به سوالات پاسخ دهید . ... و ۷ و ۵ و ۳ و ۱ الف) نمودار مختصاتی این دنباله را رسم کنید . ب) فرمول بازگشتی دنباله را مشخص کنید .	۱
۱۵	اگر $a_n = 5$ و $b_n = 1 - (-1)^n$ و $C_n = \frac{1}{n^2}$ ، در این صورت حاصل $a_6 + b_3 - c_1$ را به دست آورید .	۱
۱۶	جمله پنجم دنباله با رابطه $a_1 = 18$ و $a_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{2}a_n & n \text{ فرد} \\ 1 - 3a_n & n \text{ زوج} \end{cases}$ زیر را بنویسید.	۲
	موفق و سر بلند باشید	جمع نمره ۲۰

نمره به عدد: نمره به حروف: امضا دبیر:

www-kanoon.ir

Scanned with CamScanner

پاسخنامه تشریحی

۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست
۲	الف) ۱۰ ب) B' (متمم B) پ) تعداده داده ت) اعداد طبیعی
۳	الف) گزینه ۱ ب) گزینه ۴ پ) گزینه ۲ ت) گزینه ۱
۴	$۲x+۲=۱۰\rightarrow x=۴$
۵	الف) زوج یکان صفر: $۵\times۴\times۱=۲۰$ زوج یکان غیر صفر: $۴\times۴\times۲=۳۲$ ← کل اعداد زوج: $۲۰+۳۲=۵۲$ ب) $۲\times۵\times۴=۴۰$
۶	الف) $۶\times۵\times۴\times۱\times۳\times۲\times۱=۷۲۰$ ب) $۵\times۵\times۴\times۳\times۲\times۲=۱۲۰۰$
۷	الف) $\binom{۶}{۲}=۱۵$ ب) $\binom{۵}{۴}=۵$
۸	الف) $S=\{(R,۱),(R,۲),(R,۳),(R,۴),(R,۵),(R,۶),(P,R),(P,P)\}$ ب) $A=\{(R,۱),(R,۳),(R,۵),(P,R),(P,P)\}$
۹	الف) $\dfrac{\binom{۷}{۱}\times\binom{۵}{۲}+\binom{۵}{۳}}{\binom{۱۲}{۳}}=\dfrac{۸۰}{۲۲۰}=\dfrac{۴}{۱۱}$ ب) $\dfrac{\binom{۷}{۲}\times\binom{۵}{۱}}{\binom{۱۲}{۳}}=\dfrac{۱۰۵}{۲۲۰}=\dfrac{۲۱}{۴۴}$
۱۰	الف) $\dfrac{۱۲\times۱\times۱}{۱۲^۳}=\dfrac{۱}{۱۲^۲}=\dfrac{۱}{۱۴۴}$ ب) $\dfrac{۴\times۳\times۲}{۴^۳}=\dfrac{۶}{۱۶}=\dfrac{۳}{۸}$
۱۱	$P=\dfrac{۴!\times۳!}{۷!}=\dfrac{۱}{۳۵}$
۱۲	 $IQR=۷-۲=۵$

www-kanoon-ir

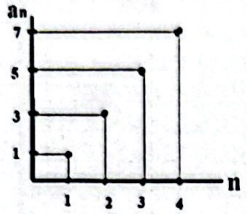
Scanned with CamScanner

الف) $\overline{X}=۱۵$ ، $\sigma=۲۰-۱۵=۵$

ب) $x=\frac{۲۴۰}{۳۶۰}\times ۹۰۰=۶۰۰$

۱۴

الف)



ب) $a_۱=۱$ ، $a_{n+۱}=a_n+۲$

۱۵

$a_۶=۵$ ، $b_۳=۱-(-۱)^۳=۲$ ، $c_۱=\frac{۱}{۱^۲}=۱$

$\rightarrow a_۶+b_۳-c_۱=۵+۲-۱=۶$

۱۶

$n=۱\rightarrow a_۲=\frac{۱}{۲}a_۱=\frac{۱}{۲}\times ۱۸=۹$

$n=۲\rightarrow a_۳=۱-۳a_۲=۱-۳\times ۹=-۲۷$

$n=۳\rightarrow a_۴=\frac{۱}{۲}a_۳=\frac{۱}{۲}\times -۲۷=\frac{-۲۷}{۲}$

$n=۴\rightarrow a_۵=۱-۳a_۴=۱-۳\times\frac{-۲۷}{۲}=\frac{۸۳}{۲}$

Scanned with CamScanner