مهر آموزشگاه	باسمه تعالی	شماره صندلی
	آموزش و پرورش ناحیه ۳	
دبیرستان نمونه دولتی ام البنین مصلی نژاد	دبیرستان نمونه دولتی ام البنین مصلی نژاد	امتحانات خرداد ماه ۱۴۰۴

سوالات آزمون درس: آمار و احتمال	**رشته : ریاضی**	**ساعت شروع:**	**مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**پایه وکلاس: یازدهم**	**تاریخ آزمون: ۲۵ / ۳ /۱۴۰۴**	**تعداد صفحه: ۴**
نمره به عدد:		**نام مصحح و امضا و تاریخ:**	
نمره به حروف:			

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر کدام از گزاره‌های زیر را مشخص کنید: الف) همواره برای هر دو مجموعه B و A داریم: $A \times B = B \times A$ ب) اگر B و A دو پیشامد مستقل باشند: $P(A/B) = P(A)$ ج) اگر ضریب تغییرات ۲۰ داده برابر ۴ باشد و میانگین آنها ۲ باشد، واریانس ۶۴ است. د) یکی از مزیت‌های نمونه‌گیری سامان‌مند این است که نیاز به فهرست اعضای جامعه ندارد.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف) اگر یک روش نمونه‌گیری از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف پیدا کند می گویند آن روش نمونه‌گیری ..... است. ب) مقدار مد در ۱۰ داده آماری 4, x,2,5,3,2,1,2,4,4 فقط برابر با عدد 4 است. x ..... است. ج) فرایند نتیجه‌گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه ..... است. د) علم احتمال بررسی ..... نامعلوم از روی ..... معلوم است.	۱
۳	مناسب‌ترین گزینه را انتخاب کنید: الف) کدام روش از روش گردآوری داده‌ها نیست؟ ۱) پرسشنامه ۲)مصاحبه ۳) مشاهده ۴) نمونه‌گیری ب) اگر B و A دو پیشامد ناسازگار باشند، کدام رابطه زیر همواره برقرار است؟ ۱) $P(A\|B) = 1$ ۲) $P(A\|B) = 0$ ۳) $P(A\|B) = P(A)$ ۴) $P(A\|B) = P(B)$ ج) در یک جامعه اگر اندازه نمونه تصادفی ۴ برابر شود، انحراف معیار برآورد میانگین چه تغییری می‌کند؟ ۱) ۱۶ برابر می‌شود ۲) ۴ برابر می‌شود ۳) ۲ برابر می‌شود. ۴) $\frac{1}{2}$ برابر می‌شود. د) کدام یک از گزاره‌های زیر هم ارز با q است؟ ۱) $(p \Rightarrow \sim q) \vee p$ ۲) $\sim(p \Rightarrow q) \vee q$ ۳) $(p \Rightarrow q) \vee p$ ۴) $(p \Longrightarrow q) \vee \sim q$	۱/۲۵

www-kanoon.ir

۴	اگر ارزش q درست و ارزش $(\sim q \wedge p) \vee p$ نادرست باشد، ارزش گزاره $\sim (p \vee q) \wedge \sim(\sim r)$ را بنویسید.	۱
۵	با استفاده از جدول ارزش‌ها درستی گزاره زیر را نشان دهید: $(p \Leftrightarrow q) \equiv [(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)]$	۱/۵
۶	اگر A، B و C سه مجموعه‌ی دلخواه باشند، درستی گزاره‌ی زیر را نشان دهید. $A = (A \cap B) \cup (B' \cap A)$	۱
۷	۸۰ درصد از افراد یک شهر الف باسواد هستند. اگر ۵ نفر از این شهر انتخاب شوند چقدر احتمال دارد هر ۵ نفر بی سواد باشند.	۱
۸	یک تاس به‌گونه‌ای ساخته شده است که احتمال ظاهر شدن هر عدد متناسب با مربع همان عدد است. اگر این تاس را یک‌بار پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد ظاهر شده اول باشد را بدست آورید .	۱/۵

www-kanoon-ir

۹	دو ظرف داریم در اولی ۴ مهره سبز و ۳ مهره قرمز در دومی ۳ مهره سبز و ۵ مهره قرمز وجود دارد، از ظرف اول ۱ مهره بطور تصادفی برمیداریم و بدون مشاهده، آن را به ظرف دوم منتقل میکنیم. اکنون ۱ مهره از ظرف دوم بیرون می آوریم، با چه احتمالی این مهره سبز است.	۱/۵
۱۰	اگر $P(A) = 0/2$ و $P(B) = 0/22$ و $P(B|A) = 0/7$ باشد، مقدار $P(B'|A')$ را به‌دست آورید.	۱
۱۱	در یک اداره، ۲۵ درصد کارمندان زن هستند. همچنین ۴۰ درصد زنان و ۵۰ درصد مردان عینکی اند. اگر فردی که از این اداره به‌تصادف انتخاب می‌شود عینکی باشد، چقدر احتمال دارد از مردان باشد؟	۱/۲۵
۱۲	میانگین ده داده آماری۳۲/۵ است. اگر دو داده ۳۵ و ۴۰ را از آن‌ها کنار بگذاریم، میانگین ۸ داده‌ی باقی‌مانده کدام است؟	۱
۱۳	ضریب تغییرات داده‌های ۱۰،۱۳،۱۷،۱۹،۲۱ برابر a است. انحراف معیار داده‌ها را به‌دست آورید.	۱

www-kanoon-ir

۱۴	**انحراف معیار داده‌های ۳, ۳, ۲, ۲, ۱, ۱, ۰, ۰ برابر a است. انحراف معیار داده‌های ۳۸,۳۸,۳۹,۳۹,۴۰,۴۱,۴۱ برحسب a همواره کدام است؟**	**۱/۵**
۱۵	**بازه‌ی [۱۰,۱۲] یک برآورد فاصله ای با ضریب اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین جامعه است. اگر اندازه نمونه ۹ باشد، میانگین نمونه و انحراف معیار جامعه را بدست آورید.**	**۱/۵**
۱۶	**اگر اندازه نمونه ای ۲۵ برابر شود ،انحراف معیار برآورد میانگین چند برابر می شود؟ چرا؟**	**۱**
۱۷	**نشان دهید اگر تمام داده های $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ در عدد ثابت a ضرب شود، واریانس این داده ها در a^2** ضرب می‌شود.	**۱**