باسمه تعالی
نام:
نام خانوادگی:
پایه و رشته: **یازدهم ریاضی فیزیک**
نام درس: **آمار و احتمال**

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی
اداره آموزش و پرورش شهرستان جاجرم
دبیرستان دکتر علی شریعتی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام دبیر: ناصر یزدانی
سال تحصیلی: ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱
تعداد صفحات: ۳

---

۱ — **درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.**

الف) ترکیب عطفی دو گزاره تنها در صورتی درست است که هر دو گزاره درست باشند. ۰/۵

ب) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، در این صورت حتما $A \cap B = \varnothing$ است. ۰/۵

پ) هرقدر ضریب تغییرات کمتر باشد، میزان پراکندگی داده‌ها بیشتر خواهد شد. ۰/۵

ت) اگر یک روش نمونه‌گیری از نمونه‌گیری ایده‌آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف پیدا کند می‌گویند آن روش نمونه‌گیری اریب است. ۰/۵

۲ — **جاهای خالی را کامل کنید.**

الف) نقیض گزاره‌ی $x \leq ۵$ به صورت ..... است. ۰/۵

ب) از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه این عدد بر ۵ و ۳ بخشپذیر باشد ..... است. ۰/۵

پ) اگر میانگین داده‌های $۵,۹,۱۱,۱۲,۱۳,۱۴,۱۷,x$ برابر ۱۲ باشد، مقدار x باید ..... باشد. ۰/۵

ت) ..... مشخصه‌ای عددی که توصیف کننده‌ی جنبه‌ای خاص از نمونه است و از داده‌های نمونه به دست می‌آید. ۰/۵

۳ — با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید: $\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$ — ۱/۵

p	q	$\sim q$	$p \Rightarrow q$	$\sim (p \Rightarrow q)$	$p \wedge \sim q$

۴ — با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید: — ۱

$$A-(B \cap C)=(A-B) \cap (A-C)$$

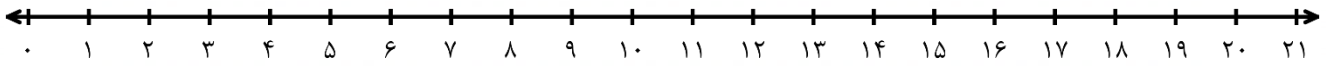
۵ — مجموعه‌ی $A=\{۲,۴,۶,۸,۱۰\}$ را به سه زیرمجموعه افراز کنید. (دو جواب بنویسید) — ۱

www.kanoon.ir

۶	در پرتاب یک تاس، احتمال مشاهده‌ی هر عدد، متناسب با همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد مشاهده شده، کمتر از ۴ باشد را تعیین کنید.	۱
۷	در دو جعبه به ترتیب، ۱۰ و ۱۲ لامپ موجود است. در جعبه‌ی اول ۴ لامپ و در جعبه‌ی دوم ۳ لامپ معیوب است. از هرکدام از جعبه‌ها ۵ لامپ به تصادف انتخاب و در یک جعبه جدید قرار می‌دهیم. احتمال آنکه لامپ انتخابی از جعبه‌ی جدید معیوب باشد را محاسبه کنید.	۱/۵
۸	سه ظرف داریم. ظرف A ۲ مهره سفید و ۱ مهره قرمز، ظرف B ۱ مهره سفید و ۲ مهره قرمز، و ظرف C ۲ مهره سفید و ۳ مهره قرمز دارد. ظرفی را به تصادف انتخاب کرده و یک مهره بیرون می‌آوریم. اگر مهره سفید باشد، احتمال اینکه از ظرف C بیرون آمده باشد چقدر است؟	۱
۹	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند به طوری که $P(A\cap B)=۰/۱$ و $P(A\cap B')=۰/۴$، حاصل $P(A\cup B')$ را به دست آورید.	۱
۱۰	میانگین ۵ داده‌ی آماره ۱۷ است. اگر دو داده‌ی ۱۱ و ۱۷ را به آنها اضافه کنیم، میانگین جدید را تا یک رقم اعشار حساب کنید.	۱

www-kanoon-ir

باسمه تعالی نام: نام خانوادگی: پایه و رشته: **یازدهم ریاضی فیزیک** نام درس: **آمار و احتمال**	وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی اداره آموزش و پرورش شهرستان جاجرم **دبیرستان دکتر علی شریعتی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام دبیر: ناصر یزدانی سال تحصیلی: ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱ تعداد صفحات: ۳

۱۱	نمودار جعبه‌ای مربوط به داده‌های زیر را رسم کنید. ۲,۶,۳,۴,۳,۷,۹,۸,۷,۵,۶,۷,۱۱,۱۴,۷,۱۳,۱۹,۱۸,۱۳,۱۰,۲۰  	۱/۵
۱۲	برای داده‌های زیر واریانس و انحراف معیار و ضریب تغییرات را به دست آورید. ۱۱,۱۳,۱۴,۱۷,۲۰	۱ ۰/۵ ۰/۵
۱۳	در داده‌های سوال ۱۱، کدام عدد مد یا نما داده‌ها است؟	۰/۵
۱۴	نمونه‌گیری خوشه‌ای را تعریف کنید.	۱
۱۵	آمار استنباطی چیست؟	۱
۱۶	حداقل اندازه‌ی نمونه چقدر باشد تا طول فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای برآورد میانگین جامعه با انحراف معیار ۹ از ۲ بیشتر نشود؟	۱
	موفق باشید	۲۰