بسمه تعالی

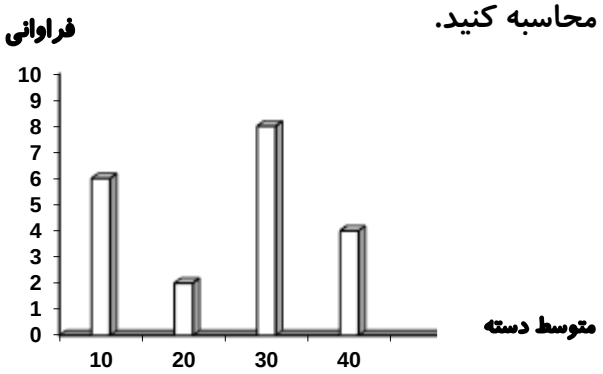
| | | | |
|---|---|---|---|
| نام: | مدیریت آموزش و پرورش شهرستان جوانرود<br>دبیرستان مـــــــادر<br>امتحان پایان نیمسال دوم<br>سال تحصیلی<br>۱۴۰۳ - ۱۴۰۴ | تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۳/۱۳ | مهر آموزشگاه |
| نام خانوادگی: | | مدت امتحان : ۸۰ دقیقه | |
| نام کلاس : ۲۰۵ | | نام پایه :<br>یازدهم ریاضی فیزیک | |
| نام درس : جبرو احتمال (۱) | | تعداد صفحه :۳<br>ساعت ۱۱ صبح | |

| | | |
|---|---|---|
| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات داده شده را مشخص کنید.<br>۱) اگر دو گزاره $p, q$ هم ارزش باشند. آنگاه ارزش $p \Leftrightarrow q$ همواره درست است. .....<br>۲) $\{\emptyset\} \in \{a, \{a\}, \emptyset\}$ .....<br>۳) اگر $A \subseteq B, B \subseteq C$ باشند. آنگاه $\acute{C} \subseteq \acute{A}$ .....<br>۴) اگر $A$ متمم $B$ با مرجع $U$ باشد. *آنگاه* $(A - B) \cup (B - A) = U$ .....<br>۵) برای هر دو مجموعه ی دلخواه مانند $A$ و $B$ با مرجع $U$ آنگاه همواره $(A - B) \subseteq A$ .....<br>۶) اگر دو پیشامد $A, B$ ناسازگار باشند. آنگاه همواره $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ .....<br>۷) هر چه ضریب تغییرات بیشتر باشد آنگاه میزان پراکندگی داده ها ، کمتر است. .....<br>۸) اگر تمام داده‌ها را در عدد $m$ ضرب کرده و آنها را با عدد $k$ جمع کنیم آنگاه $\sigma^2_{mx+k} = m^2\sigma^2_k$ ..... | ۲ |
| ۲ | با استفاده از جدول ارزش ها: درستی گزاره مرکب زیر را نشان دهید $\sim(q \Rightarrow p) \equiv q \wedge \sim p$ | ۱/۲۵ |
| ۳ | ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید. سپس نقیض آنها را بنویسید.<br>۱) $\forall x \in \mathbb{R}: tanx \times cotx = ۱$ ..... .....<br>۲) $\exists x \in \mathbb{Z} : \lvert x\rvert - ۱ < ۰ \wedge \forall x \in \mathbb{R}: x^2 < x^3$ ..... ..... | ۱/۷۵ |
| ۴ | با استفاده از خواص جبر مجموعه‌ها نشان دهید که :<br>1) $A - B = \acute{B} - \acute{A}$<br>2) $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$ | ۱/۲۵ |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۵ | اگر $B = (-۳,-۱)$ , $A = [-۱,۳]$ باشند. حاصل ضرب های زیر را در صفحه دکارتی بدست آورید.<br>$A \times A$ , $A \times C$ . | ۱ |
| ۶ | عددی به تصادف بین اعداد ۱ تا ۱۶۰ را انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه کنید.<br>الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد.<br><br>ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۵ بخش پذیر نباشد. | ۱/۷۵ |
| ۷ | در یک تجربه ی تصادفی، $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای است. اگر $p(x)$ , $p(y)$ , $p(z)$ یک دنباله ی حسابی با قدر نسبت $\frac{۱}{۵}$ باشند. آنگاه مقدار $p(x) - ۲\,p(z)$ را بیابید. | ۱/۲۵ |
| ۸ | دو تاس سبز و آبی را پرتاب می کنیم.<br>الف) اگر بدانیم مجموع دو تاس ۱۰ شده است ، احتمال اینکه تاس سبز ۶ آمده باشد. چقدر است؟<br><br>ب) اگر بدانیم که تاس سبز ۶ آمده است، احتمال اینکه مجموع دو تاس ۱۰ شده باشد.چقدر است؟ | ۱/۲۵ |
| ۹ | دو کیسه داریم که اولی شامل ۴ گوی سفید و ۵ گوی سبز و دومی شامل ۳ گوی سفید و ۷ گوی قرمز است. یکی از دو کیسه را نتخاب می کنیم و از آن گویی را بر می داریم. احتمال سفید بودن گوی را محاسبه کنید. | ۱ |
| ۱۰ | از جعبه ای که شامل ۶ مهره قرمز و ۸ مهره سبز است. دو مهره به صورت پی در پی و بدون جایگذاری بیرون می آوریم. اگر A پیشامد قرمز بودن مهره اول و B پیشامد سبز بودن دومین مهره باشد.<br>الف) احتمال اینکه مهره اول قرمز و مهره دوم سبز باشد چقدر است؟<br><br>ب) A ,B مستقل اند یا وابسته؟ چرا؟ | ۱/۵ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| ۱۱ | **احتمال اینکه حسن در درس ریاضی قبول شود ۶/. و در درس فیزیک قبول شود ۹/. است. مطلوب است احتمال اینکه:**<br>**الف) حداقل در یکی از این دروس نمره قبولی کسب کند؟**<br>**ب) درس فیزیک رد شود و در درس ریاضی نمره‌ی قبولی کسب کند؟** | ۱/۵ |
| ۱۲ | **با توجه به داده‌های ۸,۱۳,۶,۱۰ ,۱۴,۱۱,۱۵ انحراف معیار را محاسبه کنید.** | ۱ |
| ۱۳ | **الف) نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم کنید.**<br>**۱۹, ۳۱ , ۲۵ , ۱۸ , ۳۲ , ۴۳ , ۴۱ , ۳۴ , ۱۴ , ۲۷ , ۱۶ , ۲۳ , ۱۵ , ۱۰ , ۱۲**<br>**ب) دامنه تغییرات و دامنه میان چارکی را بدست آورید.** | ۱/۵ |
| ۱۴ | **با توجه به نمودار مقدار تقریبی انحراف معیار را محاسبه کنید.**<br><br> | ۱ |
| ۱۵ | **اگر ضریب تغییرات ۱۰ داده آماری ۳ و میانگین آنها ۵ باشد. واریانس این داده ها را به دست آورید.** | ۱ |