

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه
نام درس: آمار و احتمال	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج	تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۳ / ۱۴۰۲
پایه / رشته: یازدهم ریاضی	دبیرستان نمونه دولتی شهید مصطفی خمینی (دوره دوم متوسطه)	ساعت: ۱۰ صبح
نام دبیر: آقای سلمانیان	نوبت دوم - خرداد ۱۴۰۲	شماره داوطلب:

ردیف	تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) ارزش گزاره $\tan x \cdot \cot x = 1$ ; $\forall x \in \mathbb{R}$ همواره درست است. ب) برای متغیرهای کمی پیوسته نمودار میله ای مناسب تر است. پ) در جبر گزاره ها تساوی $(A \cup B)' = A' \cap B'$ همواره برقرار است. ت) اگر در یک نمونه گیری تمام داده های آماری برابر باشد آن گاه انحراف معیار داده ها برابر صفر است.	۲
۲	الف) عکس نقیض گزاره « اگر چهارضلعی، لوزی باشد، آن گاه قطرهای آن عمود منصف یکدیگرند. » را بنویسید. ب) به کمک جدول ارزش گزاره ها ثابت کنید: $p \Rightarrow (q \wedge r) \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r)$	۲
۳	در بازه $A = (2, 5]$ و مجموعه $B = \{2, 3\}$ ، تعداد اعضای $(B \times A) \cap (A \times B)$ را به دست آورید.	۱,۵
۴	اگر $A$ و $B$ دو زیرمجموعه از مرجع $U$ باشد، آن گاه حاصل $(A \cap B') - (B - A)$ به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.	۱/۵
۵	دو ظرف داریم، در اولی ۴ مهره سبز و ۳ مهره قرمز و در دومی ۳ مهره سبز و ۵ مهره قرمز وجود دارد. از ظرف اول یک مهره به تصادف برمی داریم و بدون مشاهده آن را به ظرف دوم منتقل می کنیم. اکنون یک مهره از ظرف دوم بیرون می آوریم، با چه احتمالی این مهره سبز است؟	۱/۵
۶	فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی $S = \{a, b, c\}$ است. اگر $P(\{a\})$ ، $P(\{b\})$ و $P(\{c\})$ یک دنباله هندسی با قدر نسبت $\frac{1}{4}$ تشکیل دهند، آن گاه احتمال وقوع پیشامد $\{c\}$ را تعیین کنید؟	۱/۵
۷	اگر $P(B A) = 0/7$ ، $P(A) = 0/2$ و $P(B) = 0/22$ باشد، آن گاه مقدار $P(B' A')$ را بیابید.	۲

۰/۷۵	اگر فراوانی نسبی داده‌ای $۰/۴$ و مجموع فراوانی‌ها برابر $۲۰$ باشد، آن گاه فراوانی این داده را به دست آورید.	۸
۲	نمودار جعبه‌ای داده‌های آماری زیر را رسم کنید.  ۷, ۴, ۳, ۸, ۶, ۴, ۱, ۷, ۴, ۲, ۱, ۱, ۱, ۳, ۲, ۲, ۲, ۲, ۵, ۵, ۱, ۲	۹
۲/۲۵	واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده‌های $۱۰, ۸, ۶, ۴, ۲$ را به دست آورید.	۱۰
۱,۵	روش‌های گردآوری داده‌های آماری را بنویسید.	۱۱
۱/۵	در بررسی یک جامعه، با انتخاب همه نمونه‌های $۱۰۰$ تایی، واریانس برابر $۱/۹۶$ شده است؛ انحراف معیار میانگین آن جامعه چقدر است؟	۱۲



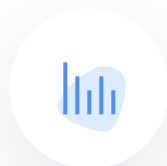
مرتب کردن داده‌ها (۰/۵)، تعیین چارک‌ها (۰/۷۵)، رسم نمودار جعبه‌ای (۰/۷۵)

۲/۲۵	$\bar{x} = \frac{۲+۴+۶+۸+۱۰}{۵} = ۶ \quad (۰/۵)$ $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2}{5}} = \sqrt{\frac{(۲-۶)^2 + \dots + (۱۰-۶)^2}{5}} = ۲\sqrt{۲} \quad (۰/۷۵)$ $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{۲\sqrt{۲}}{۶} = \frac{\sqrt{۲}}{۳} \quad (۰/۵)$ <p>ضریب تغییرات و <math>V = \sigma^2 = ۸ \quad (۰/۵)</math> واریانس</p>	۱۰
۱	الف) مشاهده ب) پرسش‌نامه ج) مصاحبه د) دادگان	۱۱
۱/۵	$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{۱/۹۶}}{\sqrt{۱۰۰}} = ۰/۱۴ \quad (۰/۵)$ <p>(۰/۵) (۰/۵)</p>	۱۲
۱/۷۵	$\bar{x} = \frac{۲/۵ + ۳/۵ + ۳ + ۴}{۴} = ۳/۲۵, n = ۴, \sigma = ۱/۲$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $\bar{x} - \frac{۲\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + \frac{۲\sigma}{\sqrt{n}} \Rightarrow ۳/۲۵ - \frac{۲ \times ۱/۲}{\sqrt{۴}} \leq \mu \leq ۳/۲۵ + \frac{۲ \times ۱/۲}{\sqrt{۴}} \Rightarrow ۲/۰۵ \leq \mu \leq ۴/۴۵$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)</p>	۱۳



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد