



تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۶

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

دبیر مربوطه: زهرا صیدی

تعداد صفحات: ۲

باسمه تعالی

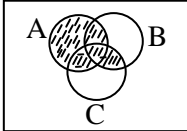
نام درس: آمار و احتمال

رشته: ریاضی فیزیک

پایه: یازدهم

نام و نام خانوادگی:

وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش شهرستان ایلام
دبیرستان شهید آوینی

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.</p> <p>(الف) هر جمله خبری که شامل یک یا چند متغیر است و با جای‌گذاری مقادیری به جای متغیر، به یک گزاره تبدیل می‌شوند نامیده می‌شود.</p> <p>(ب) طبق قانون جذب $A \cap (A \cup B)$ برابر است.</p> <p>(ج) شناختن جامعه با استفاده از نمونه‌ها و داده‌ها یک کار است ولی اگر جامعه را بشناسیم و بخواهیم بدانیم نمونه‌هایی از آن جامعه چگونه خواهند بود علم به کمک ما می‌آید.</p> <p>(د) هر زیرمجموعه‌ی تک‌عضوی از فضای نمونه‌ای را می‌گوییم.</p>	۱
۱	<p>جملات درست را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>(الف) دامنه متغیر گزاره $4x^2 - 3x - 1 = 0$ مجموعه اعداد حقیقی است. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(ب) گزاره x شامل متغیر x که با سور عمومی همراه می‌شود، وقتی به یک گزاره درست تبدیل می‌شود که بعضی از اعضای دامنه متغیر در گزاره نما صدق کند. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(ج) $\{1, 2\}$ و $\{2, 3\}$ و $\{4\}$ یک افراز برای مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4\}$ است. <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p> <p>(د) در فضای نمونه‌ای متناهی با احتمال غیرهم شانس، مجموع احتمال‌های همه اعضای فضای نمونه برابر یک است. $(P(S) = 1)$ <input type="radio"/> ص <input type="radio"/> غ</p>	۲
۰/۷۵	<p>نقیض گزاره $\forall x \in N: (x = 2k) \Rightarrow (x \in P)$ کدام عبارت است؟</p> <p>(الف) $\exists x \in N: (x \neq 2K) \wedge (x \notin P)$</p> <p>(ب) $\exists x \in N: (x = 2K) \wedge (x \notin P)$</p> <p>(ج) $\exists x \in N: (x \neq 2K) \vee (x \notin P)$</p> <p>(د) $\exists x \in N: (x = 2K) \vee (x \notin P)$</p>	۳
۱/۵	<p>در هریک از شکل‌های زیر، قسمت هاشورخورده مربوط به کدام مجموعه است، آن را مشخص کنید. (یک مورد اضافی است)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $(A \cup C) - B$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $A \cup (B \cap C)$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $(A - B) \cup (C - B)$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $B \cap (A \cup C)$ </div> </div>	۴

ردیف	ادامه سؤالات	بارم
۵	ارزش گزاره‌های مرکب زیر را بنویسید. الف) 123 اول است یا 84 مضرب 3 است. ب) افلاطون فیلسوف یونانی است و خیام پزشک ایرانی است. ج) $\{1,2\} \subset \{3\} \Rightarrow (5^2 = 10)$	۱/۵
۶	ثابت کنید اگر $a \in \mathbb{Z}$ و a^2 مضرب 5 باشد. آن گاه a مضرب 5 است.	۱
۷	هرگاه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 5\}$ دامنه متغیر باشد، ارزش گزاره‌های سوری زیر را تعیین کنید. الف) $\forall x \in A: x - 1 < -2$ ب) $\exists x \in A: x + 3 \geq 4$	۱/۲۵
۸	با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید: $(p \Rightarrow q) \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow q \equiv T$	۱
۹	اگر سه عضو به مجموعه متناهی A اضافه کنیم، به تعداد زیرمجموعه‌های آن 224 واحد اضافه می‌شود. مشخص کنید A چند عضو دارد.	۱/۲۵
۱۰	با استفاده از جبر مجموعه‌ها درستی تساوی زیر را ثابت کنید. $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$	۱
۱۱	اگر فرض کنیم $A = (1,4]$ ، $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x^2 - 3x + 2 = 0\}$ در این صورت نمودارهای $A \times B$ و $B \times A$ را رسم کنید.	۱/۵
۱۲	در هر دسته‌ی زیر مشخص کنید دو پیشامد A و B سازگار هستند یا ناسازگار؟ الف) یک نفر از بین n نفر انتخاب می‌شود. A : متولد روز شنبه باشد. B : متولد یکی از سه روز اول هفته باشد. ب) سکه‌ای را سه بار پرتاب می‌کنیم. A : برای اولین بار در پرتاب دوم، رو بیاید. B : بعد از پرتاب اول دوبار پشت بیاید.	۱
۱۳	در پرتاب دو تاس با هم مطلوبست احتمال آن که: الف) مجموع اعداد رو شده برابر 5 باشد. ب) یکی از اعداد رو شده 5 باشد. ج) یکی از اعداد رو شده دو برابر دیگری باشد. د) حداقل یکی از سه حالت فوق رخ داده باشد.	۱/۵
۱۴	اگر $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ و $P(A') = \frac{1}{3}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ باشد. مطلوبست: الف) $P(B)$ ب) $P(A - B)$	۱/۵
۱۵	یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال آمدن هر عدد اول، سه برابر احتمال آمدن هر عدد غیراول است. با چه احتمالی در پرتاب این تاس عدد کمتر از 4 ظاهر می‌شود؟	۱/۵
۱۶	اداره هواشناسی اعلام نموده در طول 7 روز آینده بارندگی شروع خواهد شد. اگر احتمال شروع بارندگی در روز k برابر $(k+1)x$ محاسبه شده باشد، احتمال شروع بارندگی در یکی از روزهای اول، سوم یا پنجم بیشتر است؟ یا شروع بارندگی در دو روز چهارم یا هفتم؟	۱/۵