

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی: اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی
 پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی آموزش و پرورش ناحیه ۶ - مشهد مقدس
 آزمون درس: آمار و احتمال دبیرستان پسرانه و غیر دولتی امام حسین (ع)
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲ مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه
 شماره صندلی:

۱	<p>۱ درست یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کنید</p> <p>الف) اگر p و q هم ارزش باشند آنگاه $p \Leftrightarrow q$ یک گزاره همیشه درست است.</p> <p>ب) یک گزاره با سور عمومی وقتی درست است که مجموعه جواب آن زیر مجموعه ای از دامنه متغیر آن باشد</p> <p>ج) هر مجموعه n عضوی دارای 2^{n-k} زیر مجموعه فاقد k عضو بخصوص است.</p> <p>د) احتمال وقوع یک پیشامد در فضای غیر هم شانس ممکن است از یک بزرگتر باشد</p>
۲	<p>۲ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید</p> <p>الف) نقیض گزاره $\forall x ; p(x)$ به صورت می باشد</p> <p>ب) اگر $A = \{1, 2, \{1\}, \{1, 2\}\}$ و $B = \{1, 2\}$ مجموعه $A - \{B\}$ به تعداد زیر مجموعه دارد؟</p> <p>ج) به هر عضو از فضای نمونه ای یک می گویند</p> <p>د) احتمال ظاهر شدن عدد اول در پرتاب یک تاس سالم برابر است</p>
۲	<p>۳ ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید، سپس نقیض هر یک را بنویسید.</p> <p>الف) اگر عددی منفی باشد، آنگاه مربع آن مثبت است.</p> <p>ب) $\exists y \in \mathbb{R} ; \frac{y-3}{5} = 0$</p>

با استفاده از جدول درستی هم ارزی زیر را نشان دهید ۴

$$p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$$

۲

هم ارز گزاره $q \Rightarrow [\sim (p \Rightarrow q) \wedge \sim p]$ را بیابید ۵

۱

مجموعه $A = \{3 - 2\sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}\}$ را با علائم ریاضی بنویسید. ۶

۱

تمام افرازهای مجموعه $A = \{1, 2, 3\}$ را بنویسید ۷

۱

اگر $A = \{2, 4\}$ و $B = \{1, 2, 3\}$ باشند مجموعه $B \times A$ را بنویسید

۸

۱,۵

به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید

۹

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

۱,۵

کیسه ای شامل ۵ مهره سفید و ۷ مهره سیاه است دو مهره از کیسه خارج می کنیم
الف) چقدر احتمال دارد مهره ها هم رنگ باشند؟

۱۰

۱,۵

ب) چقدر احتمال دارد مهره ها هم رنگ نباشند؟

در پرتاب دو تاس احتمال آنکه حاصل جمع اعداد ظاهر شده مضرب ۵ باشد چقدر است؟

۱۱

۱,۵

دانش آموزی می خواهد به ۷ سوال ازده سوال آزمونی به صورت تصادفی جواب دهد، احتمال آنکه وی دقیقاً به ۴ سوال از ۵ سوال اول پاسخ دهد چقدر است؟

۱۲

۱,۵

هشت گوی یکسان با شماره های ۱ تا ۸ را درون کیسه ای ریخته ایم از این کیسه ۳ گوی با هم و به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال آنکه ؛
الف) شماره ی روی هیچ یک از گوی ها از ۵ بزرگتر نباشد

۱۳

۱,۵

ب) گوی شماره ی ۵ خارج شده باشد.

۱۴

در بین هفت دانش آموز یک کلاس چقدر احتمال دارد هیچ دونفری از آنها در یک روز هفته متولد نشده باشند

۱

با آرزوی موفقیت برای تمامی شما عزیزان

۲۰