

<p>نمره با عدد: نمره با حروف: نمره تجدید نظر: امضاء دبیر:</p>	<p>بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ کرج دبیرستان سیدالشهداء دی ماه ۹۶ تاریخ امتحان: ۹۶ / ۱۰ / ۱۶ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه رشته: ریاضی و فیزیک کلاس: یازدهم</p>	<p>نام و نام خانوادگی: شماره داوطلب: نام درس: آمار و احتمال نام دبیر: خانم حسینی (۲۰۷۶۰۹۵۱) تعداد صفحات: ۲ صفحه</p>
بارم	پاسخ سوالات را در برگه پاسخنامه بنویسید. استفاده از ماشین حساب مجاز است.	
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>۱ درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) جمله ی <math>4 &gt; 5 + 2</math> یک گزاره درست است. ب) اگر <math>A = \{a, b, c, d, e, f\}</math> باشد. <math>\{b, f\}</math> و <math>\{c\}</math> و <math>\{a, d\}</math> یک افراز برای <math>A</math> است. پ) اگر <math>n(A) = m</math>, <math>n(B) = n</math> باشد آنگاه <math>A \times B</math> دارای <math>m^n</math> عضو است.</p>	
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>۲ جاهای خالی را با کلمات و اعداد مناسب تکمیل کنید. الف) دامنه متغیر گزاره <math>0 = 8 - 7x - 15x^2</math> برابر با ..... است ب) اگر <math>A = \{2, x + 2y, 4\}</math> و <math>B = \{4, 5, x - y\}</math> باشد و اگر <math>A = B</math> باشد. مقدار <math>x + y</math> برابر با ..... است. پ) ارزش گزاره « اگر ۴ عدد فرد باشد آنگاه ۴ مربع کامل نیست » گزاره ..... است. ت) تاسی را پی در پی پرتاب میکنیم، اگر «پیشامد A: برای اولین بار در مرتبه سوم ۶ بیاید و پیشامد B: تا پرتاب سوم دو بار ۶ بیاید.» باشند دو پیشامد A, B دو پیشامد ..... هستند. (سازگار یا ناسازگار)</p>	
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>۳ گزینه درست را مشخص کنید. الف) اگر <math>A = \{a, b\}</math> باشد. کدام گزاره درست است؟ (۱) <math>\{a\} \in A</math> (۲) <math>\{a\} \subseteq A</math> (۳) <math>\emptyset \in A</math> (۴) <math>b \subseteq A</math> ب) کدامیک از مجموعه های زیر با مجموعه <math>\{-1, 0, 1\}</math> مساوی نیست؟ (۱) <math>A = \{m \in \mathbb{Z} \mid  m  &lt; 2\}</math> (۲) <math>B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^3 = x\}</math> (۳) <math>C = \{y \in \mathbb{Z} \mid y^2 \leq y\}</math> (۴) <math>D = \{m \in \mathbb{Z} \mid m^2 \leq 1\}</math> پ) اگر <math>A \subseteq B</math> باشد آنگاه کدام رابطه نادرست است؟ (۱) <math>P(A) \leq P(B)</math> (۲) <math>P(B - A) = P(B) - P(A)</math> (۳) <math>P(A \cap B) = P(B)</math> (۴) <math>P(A - B) = 0</math> ت) اگر <math>P(A) = \frac{1}{4}</math> و <math>P(A \cup B) = \frac{2}{3}</math> و A, B دو پیشامد ناسازگار باشند <math>P(B')</math> کدام است؟ (۱) <math>\frac{7}{12}</math> (۲) <math>\frac{11}{12}</math> (۳) <math>\frac{1}{12}</math> (۴) <math>\frac{5}{12}</math> « ادامه سوالات در صفحه دوم »</p>	

۴	بارسم جدول نشان دهید $\sim (p \vee q)$ و $\sim (p \wedge \sim q)$ هم ارز منطقی هستند.
۵	هرگاه تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $2n-3$ عضوی؛ $32$ برابر تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $n$ عضوی باشند، مقدار $n$ را بدست آورید.
۶	به روش عضو گیری ثابت کنید: الف) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد آنگاه $B - A = B$ ب) اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشد آنگاه $(A \cap C) \subseteq (B \cap D)$
۷	اگر $A_i = [-i, 4 - i]$ باشد حاصل $\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i$ را بدست آورید.
۸	با کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید: الف) $(B - A) \cap (A \cap B) = \emptyset$ ب) $(A \cap B) - (A \cap C) = A \cap (B - C)$
۹	اگر $A = [-2, 3]$ ، $B = (-\infty, 3]$ باشد $A \times B$ را رسم کنید.
۱۰	اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - x - 2 = 0\}$ باشد. مجموعه $A^2$ را با عضو نشان دهید.
۱۱	از بین اعداد ۱ تا ۵۰۰ یک عدد به تصادف خارج می کنیم چقدر احتمال دارد: الف) عدد بر ۴ یا ۵ بخش پذیر باشد. ب) عدد بر ۴ بخش پذیر باشد و بر ۵ بخش پذیر نباشد.
۱۲	احتمال قبولی زهرا در درس حسابان ۵۰ درصد و در جبر ۷۵ درصد و حداقل در یکی از دو درس ۸۵ درصد است. چقدر احتمال دارد که او نه در حسابان و نه در جبر قبول قبول نشود؟
۱۳	در آزمایش تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه باشد و $P(\{x, y\}) = \frac{2}{3}$ و $P(\{x, z\}) = \frac{1}{3}$ باشد. احتمال وقوع هریک از پیشامدها را مشخص کنید.
۱۴	در پرتاب یک تاس اگر احتمال اومدن عدد فرد سه برابر عدد زوج باشد. اگر $A$ احتمال آنکه عددی کوچکتر از ۳ بیاید باشد؛ احتمال وقوع $A$ را بدست آورید.
۲۰	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>خدا یار خان کن سرانجام کار تو خوشدباشی و مار سگار</p> <p>موفق باشید. حسینی. دی ماه ۹۶</p> </div>