

نام و نام خانوادگی : شماره صندلی:..... تعداد صفحات : ۴ تعداد سوال : ۱۵ نام دبیر : خانم محمدپور		بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷ مشهد مقدس دبیرستان فرزنانگان ۲		آزمون درس: آمار و احتمال پایه: یازدهم ریاضی تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه																																				
ردیف	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره																																					
۱	۱/۵	ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید. (با ذکر دلیل) الف) $2 > 1$ اگر و تنها اگر $4 \neq 3$. ب) $\forall x \in \mathbb{N}: \frac{x-1}{2} \geq 1$ ج) $(p \vee (\sim p \wedge q)) \equiv p \vee q$	۱/۵																																					
۲	۱/۵	فرض کنید گزاره $(p \Leftrightarrow \sim q) \Rightarrow (q \vee r)$ نادرست باشد. کدام گزاره زیر درست است. الف) $\sim p \wedge r$ ب) $(r \Rightarrow p) \wedge \sim q$	۱/۵																																					
۳	۱/۵	به کمک جدول ارزش گزاره ها درستی گزاره زیر را نشان دهید. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q \equiv T$ <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																																				۱/۵		
۴	۲	نقیض گزاره های زیر را به دست آورید الف) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow q$ ب) $\forall x \in \mathbb{R}: (x^2 \neq x) \vee (x^2 = 7)$	۲																																					

۱	<p>اگر $A = \{1,2\}$, $B = \{1,2, \{1,2\}\}$ و $C = \{\{1,2, \{1,2\}\}, 1\}$. کدام گزاره درست و کدام نادرست است؟</p> <p style="text-align: center;"> $B \subseteq C$ $A \in B$ $A \subseteq B$ $B \in C$ </p>	۵
۱/۵	<p>یک مجموعه ۶ عضوی را به چند طریق می توان به زیر مجموعه هایی با تعداد اعضای مساوی افراز نمود؟</p>	۶
۱	<p>به کمک عضوگیری به روش دلخواه ثابت کنید.</p> <p>$(A \cup B)' = A' \cap B'$</p>	۷
۲	<p>الف) به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید :</p> <p>$(A - B')' \cap [(A \cup B) \cap (A \cup C)] = A$</p> <p>ب) ساده کنید.</p> <p>$(A \cap B') \cup [(A \cap B) - A'] \cap (A \cup B) =$</p>	۸
۱/۵	<p>اگر $A = (-2,1)$ و $B = [0,2]$ باشند ، نمودار $A^2 - A \times B$ را رسم کنید.</p>	۹

۱	در ظرفی ۵ مهره سفید و ۶ مهره سیاه است. دو مهره به تصادف خارج می کنیم. احتمال اینکه حداقل یک مهره سفید انتخاب شود، چقدر است؟	۱۰
۱	۴ مدیر، ۳ منشی و ۵ کارمند در یک جلسه ای دور یک میز گرد نشسته اند به چند طریق مدیران و منشی ها یک در میان نشسته اند؟	۱۱
۱	سه دونه A, B و C با یکدیگر مسابقه می دهند. احتمال اول شدن B و سه برابر احتمال اول شدن C است. احتمال اینکه A برنده این مسابقه باشد را حساب کنید.	۱۲
۱	از بین ۴ جفت کفش ۳ لنگه انتخاب می کنیم. احتمال اینکه دو تا از لنگه ها از یک جفت باشند چقدر است؟	۱۳
۱/۵	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال اینکه این عدد بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد چقدر است؟	۱۴
۱	فرض کنید $p(A) = 0/3$ و $p(A \cup B) = 0/4$ ، مقدار $p(A \cup B)$ را به دست آورید.	۱۵