

مخصوص الصاق مهر دیبرستان	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد مقدس مؤسسه فرهنگی و آموزشی امام حسین (ع) دیبرستان پسرانه دوره متوسطه دوم امام حسین (ع)			سؤالات امتحان درس : آمار و احتمال
	تاریخ امتحان : ۹۹/۳/۲۱	رشته : ریاضی فیزیک	پایه : یازدهم	نوبت دوم : خرداد ۹۹
	تعداد صفحات : ۳	تعداد سؤالات : ۲۳	شماره صندلی :	نام و نام خانوادگی دانش آموز :
	ساعت شروع : ۸	مدت امتحان : ۱۲۰	کلاس : ۲۰۱	

بارم	سؤالات اجباری	ردیف																				
۰/۷۵	الف) اگر $D = N$ دامنه متغیر گزاره نمای « $x^2 - 4 = 0$ » باشد، مجموعه جواب آن ----- است. ب) گزاره نمای $y \in R : y^2 > 0$ ----- یک گزاره درست است. (\exists یا \forall) ج) اگر گزاره $r \Rightarrow (p \vee q) \sim$ به انتفای مقدم درست باشد، ارزش گزاره p ----- است. (درست-فادرست)	۱																				
۱	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>----- و ۸ زوج است.</td> <td>×</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>عدد ۴ مربع کامل است یا $4 < 2$.</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>اگر سعدی یک شاعر ایرانی باشد، آنگاه -----.</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>عدد ۸ اول است اگر و تنها اگر عدد ۶ فرد باشد.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	----- و ۸ زوج است.	×		۲	عدد ۴ مربع کامل است یا $4 < 2$.		×	۳	اگر سعدی یک شاعر ایرانی باشد، آنگاه -----.		×	۴	عدد ۸ اول است اگر و تنها اگر عدد ۶ فرد باشد.			۲
ردیف	گزاره	درست	نادرست																			
۱	----- و ۸ زوج است.	×																				
۲	عدد ۴ مربع کامل است یا $4 < 2$.		×																			
۳	اگر سعدی یک شاعر ایرانی باشد، آنگاه -----.		×																			
۴	عدد ۸ اول است اگر و تنها اگر عدد ۶ فرد باشد.																					
۱	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها هم ارزی زیر را ثابت کنید. $p \Leftrightarrow q \equiv (p \vee q) \Rightarrow (p \wedge q)$	۳																				
۰/۷۵	نقیض گزاره «اگر $\sqrt{2}$ گویا باشد، آنگاه خورشید به دور زمین می چرخد یا هر عدد فردی اول است.» را بنویسید.	۴																				
۱	فرض کنید A و B دو مجموعه با مرجع U و $A \subseteq B$ باشند. به روش عضوگیری ثابت کنید: $B' \subseteq A'$	۵																				
۱	به کمک جبر مجموعه ها درستی تساوی زیر را نشان دهید. $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$	۶																				
۰/۵	اگر $A = [-1, 2]$ و $B = (1, +\infty)$ باشند، مجموعه $A \times B$ را بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.	۷																				
۱	یک تاس به گونه ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد زوج سه برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاب این تاس، احتمال مشاهده عددی بزرگتر از ۳ چقدر است؟	۸																				
۱	دو تاس را با یکدیگر می اندازیم. اگر بدانیم مجموع دو تاس ۱۰ شده است، احتمال اینکه تاس اول ۶ آمده باشد چقدر است؟	۹																				

۱	۱۰	بررسی های آماری نشان داده است که اگر یک روز ساحل یک جزیره آرام باشد، فردای آن روز به احتمال 80 درصد آرام و به احتمال 20 درصد طوفانی است و اگر ساحل در یک روز طوفانی باشد فردای آن روز به احتمال 40 درصد آرام و به احتمال 60 درصد طوفانی است. اگر امروز ساحل آرام باشد، احتمال اینکه در دوروز اول طوفانی و در روز سوم آرام باشد، چقدر است؟										
۱	۱۱	جمعیت بزرگسال ساکن در یک روستا، 55 درصد زن و 45 درصد مرد است. می دانیم که 20 درصد زنان بزرگسال و 70 درصد مردان بزرگسال در این روستا گواهینامه تراکتور دارند. اگر بزرگسالی را از ساکنان روستا به تصادف انتخاب کنیم، احتمال اینکه گواهینامه تراکتور داشته باشد چقدر است؟										
۱	۱۲	فرض کنید سه صندوق سیب، از سه باغ شمالی، مرکزی و جنوبی داریم. در این باغ ها، به ترتیب، 10 درصد، 3 درصد و 5 درصد سیب ها لکه دارند. یکی از صندوق ها را به تصادف انتخاب می کنیم و نمی دانیم که صندوق انتخابی مربوط به کدام باغ است. سیبی را از آن خارج می کنیم و مشاهده می کنیم که لکه دار است. در این صورت، احتمال آنکه صندوق انتخابی مربوط به باغ شمالی باشد، چقدر است؟										
۱	۱۳	احمد به احتمال 0.7 در تیم کوهنوردی مدرسه شان و به احتمال 0.8 در تیم ملی فوتبال نوجوانان انتخاب میشود. او با چه احتمالی: الف) در هیچ یک از تیم ها انتخاب نمی شود. ب) فقط در تیم کوهنوردی مدرسه شان انتخاب می شود.										
۱/۵	۱۴	باتوجه به جدول فراوانی گروه خونی زیر نمودار میله ای و نمودار دایره ای آن را رسم کنید.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه خونی</th> <th>فراوانی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>۵</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>۱۰</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>۱۴</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>۷</td> </tr> </tbody> </table>	گروه خونی	فراوانی	A	۵	B	۱۰	AB	۱۴	O	۷
گروه خونی	فراوانی											
A	۵											
B	۱۰											
AB	۱۴											
O	۷											
۱	۱۵	نمرات دانش آموزی در پنج امتحان در یک درس بصورت 7, 12, 12, 19, 20 می باشد. ضریب تغییرات آنها را بیابید. (نوشتن روابط الزامی است)										
۱/۵	۱۶	نمودار جعبه ای داده های زیر را رسم کنید. 12, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 27, 32, 40, 40, 41, 45										
۱۶	بارم											
		سؤالات اختیاری										
		«دانش آموز عزیز فقط به ۴ نمره از ۸ نمره در سؤالات زیر پاسخ دهید»										
۱	۱۷	به کمک عکس گزاره شرطی ثابت کنید: « اگر n عددی صحیح باشد و n^2 زوج باشد، آنگاه n نیز زوج است. »										
۱	۱۸	اگر A یک مجموعه دلخواه باشد ثابت کنید: $A \times \emptyset = \emptyset \times A = \emptyset$										

۱	۱۹	عددی به تصادف از بین اعداد 1 تا 100 انتخاب می کنیم. با چه احتمالی این عدد فقط بر 2 یا فقط بر 3 بخش پذیر است؟
۱	۲۰	در پرتاب دو تاس به طور پی در پی، اگر A پیشامد متوالی بودن اعداد ظاهر شده و B پیشامد ظاهر شدن عدد 3 در تاس اول باشد، مستقل بودن A و B را بررسی کنید.
۱	۲۱	کدام روش گردآوری داده هادریک از موارد زیر مناسبتر است؟ الف) میزان رضایت مشتریان بانک از کارکنان آن. ب) تعداد خودروهایی که در یک محور خروجی شهر، سر نشین آن ها کمربند ایمنی را بسته است. ج) میانگین نمرات دیپلم دانشجویان دانشگاه تهران. د) بررسی نقش تغییر ساعت شروع کارمدارس در کاهش ترافیک شهرهای بزرگ.
۱	۲۲	روشهای جمع آوری نمونه گیری احتمالی را فقط نام ببرید.
۲	۲۳	یک نمونه صدتایی از دانش آموزان شهر مشهد را مورد بررسی قرار داده ایم. میانگین نمرات ریاضی این نمونه برابر $\bar{x} = 15$ و انحراف معیار آن ها $\sigma = 0.5$ بوده است. یک بازه اطمینان 95% برای میانگین نمرات دانش آموزان شهر مشهد برآورد کنید.
		برای انسانهای بزرگ بن بستنی وجود ندارد، یا راهی خواهند یافت یا راهی خواهند ساخت.
۴۰		کنجکاو باشید...
		نام و نام خانوادگی دبیر: چراغچی نمره به عدد: تاریخ وامضاء: نمره به حروف: نام و نام خانوادگی دبیر: نمره به عدد: تاریخ وامضاء: نمره به حروف: تجدید نظر

آرزو مندرسریلندی تو