

		"استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز است."																										
1	1	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>\{a,b\}</math> و <math>\{c,d,e\}</math> و <math>\{e\}</math> ، یک افراز برای مجموعه <math>\{a,b,c,d,e\}</math> است .</p> <p>ب) اگر <math>A \subseteq \emptyset</math> باشد آنگاه <math>A = \emptyset</math> است.</p> <p>پ) اگر دو پیشامد از فضای نمونه، ناتهی و ناسازگار باشند، نمی توانند مستقل باشند.</p> <p>ت) برای متغیر های پیوسته از نمودار میله ای استفاده می کنیم.</p>	1																									
1	2	<p>جاهای خالی را به طور مناسب کامل نمایید.</p> <p>الف) در کیسه ای 2 گوی سبز و 3 گوی سفید است. دو گوی بدون جایگذاری از کیسه خارج می کنیم احتمال اینکه هر دو گوی سبز باشد برابر ..... است.</p> <p>ب) اگر واریانس داده های <math>2X_1 - 5, 2X_2 - 5, \dots, 2X_N - 5</math> برابر 4 باشد، واریانس داده های <math>X_1, X_2, \dots, X_N</math> برابر ..... است.</p> <p>پ) اگر یک روش نمونه گیری از نمونه گیری ایده ال فاصله بگیرد و به سمت خاص انحراف پیدا کند آن نمونه گیری ..... است.</p> <p>ت) مشخصه عددی که توصیف کننده جنبه ای خاص از نمونه است را ..... می نامیم.</p>	1																									
1	3	<p>جدول ارزش گزاره های زیر را برای گزاره <math>p \Leftrightarrow (\sim p \Rightarrow q)</math> کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>q</math></th> <th><math>\sim p</math></th> <th><math>\sim p \Rightarrow q</math></th> <th><math>(\sim p \Rightarrow q) \Leftrightarrow p</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$p$	$q$	$\sim p$	$\sim p \Rightarrow q$	$(\sim p \Rightarrow q) \Leftrightarrow p$																					1
$p$	$q$	$\sim p$	$\sim p \Rightarrow q$	$(\sim p \Rightarrow q) \Leftrightarrow p$																								
1/25	4	<p>ارزش گزاره سوری روبرو را تعیین کنید و نقیض آن را بنویسید.</p> $\forall x \in \mathbb{R}; \left( \frac{x-2}{x-2} = 1 \right) \wedge ( x  + 2 > 0)$																										
1	5	<p>با استفاده از جبر مجموعه ها درستی تساوی روبرو را ثابت کنید.</p> $B \cap (A \cap B)' = B - A$																										
0/75	6	<p>با توجه به مجموعه های <math>A = [-1, 1]</math> , <math>B = \{-1, 1\}</math> نمودار <math>A \times B</math> را در دستگاه مختصات رسم نمایید.</p>																										
1.25	7	<p>عددی را به تصادف از بین اعداد 1 تا 100 انتخاب می کنیم. احتمال این که این عدد بر 3 بخش پذیر باشد ولی بر 5 بخش پذیر نباشد ، چقدر است؟</p>																										

1.5	<p>یک فضای نمونه شامل برآمد های <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> و <math>d</math> است. اگر <math>P(\{a,b\}) = \frac{1}{5}, P(\{c\}) = \frac{3}{4}</math> باشد مطلوبست محاسبه:</p> <p>الف) <math>P(\{c, d\})</math></p> <p>ب) <math>P(\{c, d\}   \{a, b, d\})</math> (احتمال شرطی)</p>	8										
1.5	<p>50 درصد واجدین شرایط در شهر تهران و 80 درصد واجدین شرایط در شهر دامغان در یک نظر سنجی شرکت کرده اند. اگر تعداد واجدین شرایط شهر تهران سه برابر تعداد واجدین شرایط شهر دامغان باشند و فردی به تصادف از این دو شهر انتخاب می شود:</p> <p>الف) احتمال اینکه این فرد در نظرسنجی شرکت کرده باشد چند است؟</p> <p>ب) اگر این فرد در نظرسنجی شرکت کرده باشد احتمال اینکه از شهر دامغان باشد چند است؟</p>	9										
0.75	<p>اگر <math>A</math> و <math>B</math> دو پیشامد مستقل باشند به طوری که <math>p(A \cap B) = \frac{1}{10}</math> و <math>p(A \cap B') = \frac{2}{5}</math>، حاصل <math>p(B')</math> را بدست آورید.</p>	10										
1.5	<p>در جدول روبرو نمرات 200 دانش آموز گردآوری شده است.</p> <table border="1" data-bbox="180 1391 995 1480"> <thead> <tr> <th>نمره</th> <th><math>A</math></th> <th><math>B</math></th> <th><math>C</math></th> <th><math>D</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فراوانی نسبی</td> <td><math>x</math></td> <td><math>\cdot/45</math></td> <td><math>\cdot/35</math></td> <td><math>\cdot/0.8</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) نمره ی چند دانش آموز <math>A</math> شده است؟</p> <p>ب) در نمودار دایره ای نظیر جدول داده شده زاویه مرکزی مربوط به نمره <math>C</math> چند درجه است؟</p>	نمره	$A$	$B$	$C$	$D$	فراوانی نسبی	$x$	$\cdot/45$	$\cdot/35$	$\cdot/0.8$	11
نمره	$A$	$B$	$C$	$D$								
فراوانی نسبی	$x$	$\cdot/45$	$\cdot/35$	$\cdot/0.8$								
1	<p>نمودار بافت نگاشت (مستطیلی) جدول زیر را رسم کنید.</p> <table border="1" data-bbox="180 1872 1220 1962"> <thead> <tr> <th>گروه</th> <th>[10,12)</th> <th>[12,14)</th> <th>[14,16)</th> <th>[16,18]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فراوانی</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	گروه	[10,12)	[12,14)	[14,16)	[16,18]	فراوانی	1	5	4	3	12
گروه	[10,12)	[12,14)	[14,16)	[16,18]								
فراوانی	1	5	4	3								

1	میانگین 22 داده آماری برابر 5 است. دو داده ی 10 و 20 را از داده های قبلی برداریم؛ میانگین جدید را بیابید.	13
2	<p>با توجه به داده های روبه رو:</p> <p>الف) واریانس و ضریب تغییرات را به دست آورید.</p> <p>ب) نمودار جعبه ای را رسم کنید.</p>	14
1.5	<p>فرض کنید اندازه جامعه 100 و اندازه نمونه 20 باشد. در هر یک از حالت های زیر مشخص کنید احتمال انتخاب هر عضو جامعه به عنوان نمونه چقدر است و نام روش نمونه گیری را بنویسید.</p> <p>الف) جامعه به تصادف به 10 قسمت مساوی تقسیم شود و دو قسمت را به عنوان نمونه انتخاب کنیم.</p> <p>ب) اگر جامعه به تصادف به 20 قسمت مساوی تقسیم شود و از قسمت اول سومین عضو انتخاب شود و از قسمت های بعدی نیز سومین عضو انتخاب شود.</p> <p>پ) اگر جامعه به دو قسمت 30 و 70 تایی تقسیم شود و بخواهیم از قسمت اول 6 و از قسمت دوم 14 عضو به تصادف انتخاب کنیم.</p>	15
2	<p>مدیر یک کارخانه تولید کالاهای ایرانی میخواهد کالاهای معیوب را بررسی کند. برای این منظور 100 کالا به تصادف انتخاب میکند که 16 تا از آنها معیوب است.</p> <p>الف) یک فاصله اطمینان 95٪ برای درصد کالاهای معیوب محاسبه کنید؟</p> <p>ب) اگر بخواهیم طول بازه اطمینان 95 درصدی، برابر یک درصد باشد باید اندازه نمونه (n) را چقدر انتخاب کنیم؟</p>	16
"موفق باشید"		