

<p>باسمه تعالی</p> <p>وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران</p> <p>مجمع آموزشی امام جعفر صادق (ع)</p> <p>نام و نام خانوادگی: نام کلاس: سوم تجربی نام دبیر: محمد جواد کاظمی تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۷ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه</p>		
ردیف	سؤالات ریاضی ۳ تجربی	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست
۱	الف) فضای نمونه ای و پیشامد تصادفی را تعریف کنید	۱
	ب) دو پیشامد مستقل را تعریف کنید و مثالی از دو پیشامد مستقل ارائه دهید	
۲	احتمال آن که علی در کنکور قبول شود $0/7$ و احتمال آن که حسن در کنکور قبول شود $0/8$ است. چقدر احتمال دارد الف) هر دو در کنکور قبول شوند؟	۱/۵
	ب) حداقل یکی از این دو در کنکور قبول شود؟	
۳	خانواده ای دارای ۳ فرزند است مطلوب است: الف) فضای نمونه ای این تجربه تصادفی	۲
	ب) احتمال اینکه تعداد فرزندان پسر خانواده بیشتر باشد	
	ج) حداقل یک فرزند خانواده دختر باشد.	
۴	از یک جمع ۶ نفری، چقدر احتمال دارد: الف) ماه تولد آنها متفاوت باشد. ب) روز تولد آنها در هفته یکی باشد.	۱

۱/۵	<p>۵ از جعبه ای که شامل ۵ مهره ی سبز و ۴ مهره ی آبی و ۲ مهره ی قرمز می باشد ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم ، چقدر احتمال دارد</p> <p>الف) هر سه مهره سبز باشند</p> <p>ب) حداقل دو مهره آبی باشد</p> <p>ج) سه رنگ متفاوت باشند</p>
۱	<p>۶ در جعبه ی A ، ۳ مهره ی قرمز و ۴ مهره ی آبی و در جعبه ی B ، ۲ مهره ی قرمز و ۳ مهره ی آبی وجود دارد یکی از این دو جعبه را به تصادف انتخاب کرده و ۱ مهره از آن را به تصادف خارج می کنیم ، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد</p>
۱	<p>۷ اگر <math>A = \{x   x \in \mathbb{R}, x \leq 1\}</math> و <math>B = \{x   x \in \mathbb{R}, -1 \leq \frac{x+1}{3} &lt; 2\}</math> باشد</p> <p>الف) مجموعه های A و B را به صورت بازه بنویسید</p> <p>ب) <math>A \cap B</math> و <math>A \cup B</math> را مشخص کنید</p>

۱/۵	۸	معادله ی گویای مقابل را حل نمایید	$\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$
۱/۵	۹	نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه نشان دهید	$x - 2 \geq \frac{2x - 1}{x + 2}$
۱/۵	۱۰	اگر $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد و $a$ و $b$ و $c$ را طوری بیابید که سهمی محور $y$ ها را در نقطه ای به عرض ۴ و محور $x$ ها را در نقطه ای به طول ۱- قطع کند و از نقطه $A(1, 2)$ نیز بگذرد	

۱/۵	<p>۱۱ نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 &amp; x &lt; 0 \\ 2x - 1 &amp; x \geq 0 \end{cases}</math> را رسم کرده و سپس مقدار عددی <math>f(f(-2))</math> را بدست آورید</p>	۱۱
۲	<p>۱۲ دامنه ی توابع زیر را تعیین کنید</p> <p>الف) <math>f(x) = \frac{2x+5}{x^2-3x+2}</math></p> <p>ب) <math>g(x) = \log(9 - x^2)</math></p> <p>ج) <math>k(x) = \tan\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)</math></p> <p>د) <math>h(x) = \sqrt{\frac{2-x}{1+x}}</math></p>	۱۲

۱	<p>درستی تساوی زیر را ثابت کنید</p> $\frac{2}{\tan \alpha + \cot \alpha} = \sin 2\alpha$	۱۳
۲	<p>دو تابع <math>f(x) = \sqrt{1-x}</math> و <math>g(x) = 2x + 5</math> داده شده اند</p> <p>الف) مقدار عددی <math>(2f - g)(-3)</math> را بدست آورید</p> <p>ب) ضابطه ی <math>f \circ f(x)</math> و <math>f \circ g(x)</math> را بدست آورید (ساده کردن لازم نیست)</p> <p>ج) دامنه ی تابع <math>f \circ g</math> را با استفاده از تعریف تعیین کنید</p>	۱۴