

آزمون درس ریاضی ۳، سال سوم تجربی دبیرستان ثامن الائمه، دی ماه ۹۲

نام و نام خانوادگی: مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ: ۹۲/۱۰/۲۱

۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند و داشته باشیم $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ در این صورت A و B را دو پیشامد گویند.</p> <p>ب) پیشامد $A = \emptyset$ را پیشامد و پیشامد $A = S$ را پیشامد گویند.</p> <p>ج) دامنه تابع $f(x) = \left(x - \frac{1}{p}\right)(2x + 3)$ برابر است.</p> <p>د) تعداد اعضای فضای نمونه ای یک سکه ۵۰۰ ریالی و دو تاس برابر است.</p> <p>ه) اگر A و A' دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند و داشته باشیم $P(A) = 5/25$ و $n(S) = 10$ در این صورت $n(A')$ برابر است با</p>	۱/۵
۲	<p>الف) فضای نمونه پرتاب یک تاس و دو سکه را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد A، آن که دو سکه رو و عدد تاس اول باشد را بنویسید.</p> <p>ج) پیشامد B، آن که دو سکه یکسان باشند و عدد تاس زوج باشد را بنویسید.</p> <p>د) پیشامد $A \cap B$ را بنویسید.</p>	۱
۳	<p>اگر A و B دو پیشامد از یک فضای نمونه باشند و $P(B) = P(A') = 5/7$ و $P(A - B) = 5/2$، آن گاه احتمال این که حداقل یکی از دو پیشامد A و B رخ دهد چه قدر است؟</p>	۱
۴	<p>در کیسه ای ۴ مهره ی قرمز، ۵ مهره ی سفید و ۳ مهره ی سیاه قرار دارد. به تصادف ۳ مهره باهم از کیسه خارج می کنیم. مطلوب است احتمال این که:</p> <p>الف) هیچ دو مهره ای همرنگ نباشند.</p> <p>ب) حداقل دو مهره همرنگ باشند.</p>	۱/۲۵
۵	<p>در جعبه ی A، ۲ مهره ی قرمز و ۴ مهره ی آبی و در جعبه ی B، ۱ مهره ی قرمز و ۳ مهره ی آبی وجود دارد. یکی از این دو جعبه را به تصادف انتخاب کرده و یک مهره به تصادف از آن جعبه خارج می کنیم. چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد.</p>	۱
۶	<p>احتمال این که رضا در کنکور قبول شود $5/6$ و احتمال آن که علی در کنکور قبول نشود $5/7$ است، احتمال این که حداقل یکی از آنها در کنکور قبول شود را به دست آورید.</p>	۱
۷	<p>در یک کلاس ۳۰ نفری چقدر احتمال دارد که روز تولد هیچ دو نفری یکسان نباشد.</p>	۵/۰
۸	<p>احتمال این که شخصی ناراحتی قلبی داشته باشد ۲۰٪ و ناراحتی کلیه داشته باشد ۱۵٪ و دست کم یکی از این نوع بیماری را داشته باشد ۳۲٪ است. احتمال این که هر دو نوع بیماری را داشته باشد چقدر است؟</p>	۱

۹	معادله ی روبه رو را حل کنید. $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$	۱/۵
۱۰	نامعادله ی $\frac{2x^2-16}{x^2+3x+2} < 1$ را حل کرده و مجموعه جواب آن را روی محور اعداد مشخص کنید.	۱/۵
۱۱	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و α زاویه ای منفرجه باشد، حاصل $\tan 2\alpha$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	تابع $f(x) = \begin{cases} 1-x^2 & x \geq 0 \\ x-3 & x < 0 \end{cases}$ مفروض است. الف) نمودار تابع f را رسم کنید. ب) حاصل $f(f(2))$ را حساب کنید.	۱/۵
۱۳	اگر $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد a, b و c را طوری بیابید که این سهمی محور y ها را در نقطه ای به عرض ۴ قطع کند، $f(-1)=0$ و از نقطه ی $(1,2)$ نیز بگذرد.	۱/۵
	الف) مقدار $\sin 22^\circ/5^\circ$ را محاسبه کنید. ب) درستی تساوی زیر را ثابت کنید. $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\cos x$	۱/۵
۱۴	دامنه توابع زیر را بیابید. الف) $y = \sin \frac{1}{x-2}$ ب) $y = \tan 2x$ ج) $y = \frac{2x+1}{\sqrt{x+3}}$	۱/۲۵
۱۵	اگر $f(x) = \frac{2}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد. مطلوب است تعیین: الف) دامنه و ضابطه $(f \circ g)(x)$. ب) مقدار $(f \circ g)(3)$.	۱/۵
	موفق باشید. خاوندی	۲۰