

۱/۵	<p>در کیسه ای ۷ مهره سفید و ۱۰ مهره سیاه موجود است. ۲ مهره باهم و به تصادف از کیسه خارج می کنیم؛ مطلوب است احتمال آن که:</p> <p>الف) یک مهره سیاه و یک مهره سفید باشد.</p> <p>ب) هر دو مهره هم رنگ باشند.</p>	-۱
۱/۵	<p>اگر <math>P(A) = \frac{3}{8}</math> و <math>P(B) = \frac{5}{8}</math> و <math>P(A \cup B) = \frac{3}{4}</math> باشند؛ مطلوب است محاسبه:</p> <p>الف) <math>P(A \cap B)</math></p> <p>ب) <math>P(A B)</math></p>	-۲
۱/۵	<p>فرض کنید انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر ۱۲ درصد و به فرزند دختر ۹ درصد باشد. والدینی که حامل این نوع بیماری هستند، انتظار فرزند را دارند؛ مطلوب است احتمال این که فرزند آنها</p> <p>الف) سالم باشد.</p> <p>ب) مریض باشد.</p>	-۳
۱	<p>یک بسکتبالیست ۹۰ درصد از پرتابهای خود را وارد سبد می کند؛ احتمال آن که او در ۶ پرتاب خود، ۴ بار توپ را وارد حلقه کند چقدر است؟</p>	-۴
۱/۵	<p>یک خانواده با سه فرزند را در نظر می گیریم. اگر متغیر تصادفی <math>X</math> را «تعداد فرزندان دختر این خانواده» تعریف کنیم:</p> <p>الف) متغیر تصادفی <math>X</math> چه مقادیری را می تواند اختیار کند؟</p> <p>ب) جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی <math>X</math> را تشکیل دهید.</p> <p>ج) نمودار میله ای آن را رسم کنید.</p>	-۵
۱	<p>درستی تساوی زیر را ثابت کنید:</p> $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$	-۶

۱	در معادله درجه دوم $ax^2 + 8x + 4 = 0$ مقدار $a$ را چنان بیابید که یک ریشه آن معکوس ریشه دیگر معادله باشد.	-۷
۱	نمودار تابع $y =  x^2 - 1 $ را رسم کنید.	-۸
۱	معادله $y = 4 - 3x$ را حل کنید.	-۹
۲	دنباله $U_n = \frac{n^2 + 5n}{n^2 + 2n}$ را در نظر بگیرید. الف) سه جمله اول این دنباله را بنویسید. ب) بزرگترین کران پایین دنباله را بدست آورید. آیا این دنباله کراندار است؟ چرا؟ ج) همگرایی یا واگرایی دنباله را بررسی کنید. د) صعودی یا نزولی بودن دنباله را بررسی کنید.	-۱۰
۲	معادله های نمایشی ولگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $(e^x - 5)(2e^x - 7) = 0$ ب) $\ln(2x - 1) + \ln(x - 7) = \ln 7$	-۱۱
۱/۵	ابتدا نشان دهید تابع $g(x) = \frac{1+2x}{1-x}$ یک به یک است؛ سپس تابع معکوس آن را حساب کنید.	-۱۲
۱/۵	معادله $2\cos^2 x - \cos x = 0$ را حل کنید.	-۱۳
۲	معادله خط مماس بر منحنی $y = \frac{x^2+1}{x-1}$ را در نقطه $y$ به طول ۲ واقع بر آن بدست آورید.	-۱۴
۲۰	جمع نمرات	«سربلند و پیروز باشید.»