

۱	خانواده ای دارای چهار فرزند است. (الف) فضای نمونه ای فرزندان این خانواده را بنویسید. (ب) پیشامد این که حداقل دو فرزند این خانواده پسر باشد را نوشته و احتمال آن را بیابید.
۱	تمام اعداد دو رقمی که با ارقام ۱، ۲، ۴ و ۵ می توان ساخت، روی کارت های متمایزی نوشته و در یک کیسه قرار می دهیم و سپس یکی از این کارتها را به تصادف خارج می کنیم. (الف) فضای نمونه ای این پدیده تصادفی را تعیین کنید. (ب) پیشامد این که عدد روی کارت مضرب ۳ باشد را نوشته و احتمال آن را بنویسید.
۱/۵	سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم. (الف) فضای نمونه ای مربوط به این سکه را بنویسید. (ب) پیشامد این که سکه حداکثر دو بار رو بیاید را نوشته و احتمال آن را بنویسید. (ج) پیشامد این که سکه اصلاً رو نیاید را نوشته و احتمال آن را بیابید.
۱/۵	در جعبه ی A، ۴ مهره ی قرمز و ۳ مهره ی آبی و در جعبه ی B، ۳ مهره ی قرمز و ۲ مهره ی آبی وجود دارد. یکی از این دو جعبه را به تصادف انتخاب کرده و ۱ مهره به تصادف از آن جعبه خارج می کنیم. چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد.
۵/۰	چقدر احتمال دارد در یک گروه ۵ نفری، هر ۵ نفر در یک روز معین هفته متولد شده باشند.
۱	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند به طوری که $P(A) = ۰/۲۵$ و $P(B) = ۰/۴$ باشد. (الف) احتمال این که هر دو پیشامد A و B رخ دهند را بیابید. (ب) احتمال این که حداقل یکی از پیشامدهای A یا B رخ دهد چقدر است.
۱/۵	در پرتاب دو تاس مطلوب است احتمال این که: (الف) اعداد رو شده مضرب ۳ نباشد. (هیچ کدام مضرب ۳ نباشد). (ب) تاس اول مضرب ۳ نباشد. (ج) فقط تاس اول مضرب ۳ نباشد.
۱	اگر $A = \{x \in \mathbb{R} -3 < x < 2\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$ باشد. مجموعه های $A \cap B$ و $A \cup B$ را به صورت بازه بنویسید.
۵/۰۷	نامعادله ی زیر را حل کرده و جواب را به صورت فاصله (بازه) بنویسید. $\frac{3x-1}{2} > 1 - 2x$
۱/۵	معادله ی زیر را حل کنید. $\frac{2x+3}{2x-2} - \frac{5}{x^2-1} = \frac{2x-3}{2x+2}$
۱/۵	نامعادله ی $2 \leq \frac{x+1}{x} - \frac{x}{x-1}$ را حل کنید.

۱/۲۵	۱۲	تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x \geq 1 \\ x^2 & x < 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع f را رسم کنید. ب) حاصل $f(f(-1))$ و $f(-\sqrt{2})$ را حساب کنید.
۲	۱۳	دامنه هر یک از توابع زیر را به دست آورید. الف) $f(x) = 5x(x - 2)(x + 1)$ ب) $g(x) = \frac{3x+2}{x^2-3x+2}$ ج) $h(x) = \sqrt{\frac{2-x}{1-x}}$ د) $s(x) = \operatorname{tg}(2x - \frac{\pi}{4})$
۱/۲۵	۱۴	اگر $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد a, b و c را طوری بیابید که سهمی محور y ها را در نقطه ای به عرض ۳ و محور x ها را در نقطه ای به طول ۱ قطع کند و از نقطه ی $A(2,3)$ نیز بگذرد.
۱/۲۵	۱۵	اگر $f(x) = x^2 + 5$ و $g(x) = \frac{x-3}{x}$ ، ضابطه ی و دامنه ی تابع $\frac{f}{g}$ را تعیین کنید.
۱/۵	۱۶	اگر $f(x) = \sqrt{2-x}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد. مطلوب است تعیین: الف) دامنه و ضابطه $(f \circ g)(x)$. ب) مقدار $(f \circ g)(2)$.
۲۰	جمع نمره	موفق باشید. %
	خاوندی	