

۱- آسانسوری با دو نفر، در طبقه‌های دوم، سوم و چهارم ساختمانی توقف می‌کند. اگر احتمال خارج شدن این دو نفر از آسانسور در طبقات مختلف هم احتمال باشند، در این صورت احتمال این‌که این دو نفر در دو طبقه مختلف از آسانسور خارج شوند بیابید.

۲- از مجموعه‌ی اعداد طبیعی $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 1000\}$ عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. مطلوبست احتمال این‌که این عدد بر ۳ یا ۵ تقسیم‌پذیر باشد.

۳- فرض کنید در جامعه‌ای هر موجود بتواند موجودی از نوع خود را تولید کند. زاده‌های جمعیت اول را نسل دوم می‌نامیم، و زاده‌های نسل دوم را نسل سوم می‌گوییم و الی آخر. اگر احتمال انقراض جامعه بعد از نسل n برابر $\exp[-(2n^2 + 7)/(6n^2)]$ باشد، در این صورت احتمال بقای این جامعه برای همیشه چقدر است؟

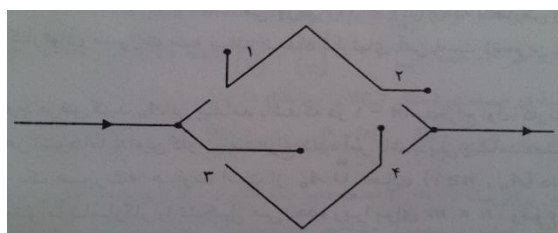
۴- سکه سالمی را ۱۰ بار می‌اندازیم، احتمال این‌که دقیقاً سه شیر مشاهده شود، چقدر است؟

۵- فرض کنید ۵ فیوز سالم و ۲ فیوز معیوب در هم شده‌اند. برای یافتن فیوزهای معیوب آن‌ها را به تصادف یکی بعد از دیگری و بدون جایگذاری امتحان می‌کنیم. احتمال این‌که هر دو فیوز معیوب دقیقاً پس از سه امتحان پیدا شوند چقدر است؟

۶- فرض کنید ۸۰٪ دانشجویان سال سوم، ۷۰٪ دانشجویان سال دوم، ۵۰٪ دانشجویان سال اول و ۳۰٪ دانشجویان پیش‌دانشگاهی یک دانشکده از کتابخانه‌ی مرکزی استفاده کنند. اگر از همه‌ی دانشجویان، ۳۰٪ پیش‌دانشگاهی، ۲۵٪ سال اول، ۲۵٪ سال دوم و ۲۰٪ سال سوم باشند در این صورت چند درصد همه‌ی دانشجویان از کتابخانه‌ی مرکزی استفاده می‌کنند؟

۷- جعبه‌ای شامل ۷ مهره‌ی قرمز و ۱۳ مهره‌ی آبی است. دو مهره را به تصادف خارج کرده و آن‌ها را بدون توجه به رنگشان کنار می‌گذاریم. اگر سومین مهره‌ای که به تصادف بیرون می‌آوریم قرمز باشد احتمال این‌که هر دو مهره‌ی اول آبی باشند چقدر است؟

۸- شکل زیر یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد که در آن هر یک از کلیدهای ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب با احتمال‌های p و $1-p$ مستقلاً باز یا بسته می‌شوند. اگر ولتاژی وارد مدار شود احتمال آن‌که به خارج منتقل شود چقدر است؟



۹- احمد سکه‌ی سالمی را $n+1$ بار و بهرام همان سکه را n بار پرتاب می‌کند. احتمال این‌که تعداد شیرهایی که احمد آورده است بیشتر از تعداد شیرهای بهرام باشد چقدر است؟

۱۰- شرکتی ۴۰ درصد لاستیک را از کارخانه A و بقیه را از کارخانه‌ی B می‌خرد. معمولاً ۱۰ درصد لاستیک کارخانه‌ی A و ۵ درصد لاستیک کارخانه‌ی B معیوب است. از این شرکت یک حلقه لاستیک خریده‌اند. اگر این حلقه معیوب باشد، احتمال این‌که از کارخانه‌ی A باشد چقدر است؟