

۱ از سه بی‌مدی A, B, C بی‌مدی C, B, C بی‌مدی A, B بی‌مدی A, B مستقل هستند.

احتمال هر یک از این بی‌مدی عبارت است از $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.3$, $P(C) = 0.1$.
بی‌مدی زیر را به صورت مجموعه‌ها بنویسید و احتمال هر یک از آنها را محاسبه کنید.

- الف) $B \cup C$ رخ دهند
- ب) دست کم یکی از بی‌مدی A, B, C رخ دهد.
- ج) B رخ ندهد
- د) هر بی‌مدی رخ ندهد.

۲ فردی به تصادف ناسی از اعداد ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ را انتخاب کرده پس به تعداد آن رقم، ناسی را بر ناسی می‌کشد.
احتمال اینکه مجموع ۵ بی‌آورد حقیقت است.

۳ فرض کنید دو مجله ای در دسترس است که یکی از آنها در مورد نجوم و دیگری در مورد ریاضیات است.
فردی از این مجله‌ها را به صورت تصادفی انتخاب کرده و آن را می‌خواند.
احتمال اینکه فردی که مجله ریاضیات را می‌خواند، آن مجله را به صورت تصادفی انتخاب کرده باشد، چقدر است؟

- الف) $\frac{1}{2}$ است
- ب) $\frac{1}{3}$ است
- ج) $\frac{2}{3}$ است
- د) دست کم هر یک از دو مجله را می‌خواند.

۴ آزمائش‌هایی که برای کشف یک بیماری معین به کار می‌رود ۹۰ درصد موثر هستند. (یعنی موفق آلف درست بیماری را کشف می‌کند).
در این حالات این آزمائش‌ها در تشخیص بیماری موفق هستند. در استفاض غیر متساوی این آزمائش‌ها
۱ درصد افراد را متساوی و ۹۹ درصد را سالم نشان می‌دهد. از یک جمعیت زیاد که فقط ۲ درصد آن‌ها بیمار هستند
یک تست انجام می‌دهد. بعد از انجام آزمائش نتیجه آزمائش او را مبتلا نشان می‌دهد احتمال اینکه وی واقعاً
بیمار باشد چقدر است.

۵- یک شرکت بیمه‌گذاران را به سه رده تقسیم می‌کند: کم مضاره، با مضاره متوسط و پر مضاره.
اطلاعات پیشین نشان می‌دهد که احتمال اینکه یک شخص کم مضاره در طول یک سال در معرض حادثه‌ای
قرار گیرد ۵٪ است و برای افراد با مضاره متوسط، این احتمال ۱۵٪ و برای افراد پر مضاره زیاد ۳۰٪ است.
اگر ۵۰ درصد از افراد کم مضاره، ۳۰ درصد با مضاره متوسط و ۲۰ درصد پر مضاره باشند، چه درصدی از
حادثه در طول یک سال متاثر خواهند شد؟ اگر فرد A هیچ نقایصی در یک سال نداشته
باشد احتمال اینکه او یک شخص کم مضاره باشد چقدر است؟