

**مثال: احتمال این که از بین ۳ فرزند یک خانواده حداقل تولد دو نفرشان از لحاظ روزهای هفته مثل هم باشد چقدر است؟**

**حل:**

$$P(A) = 1 - P(\text{هیچ ۲ تایی مثل هم نباشند}) = 1 - \frac{7 \times 6 \times 5}{7 \times 7 \times 7} = \frac{19}{49}$$

مثال: از مجموعه‌ی اعداد طبیعی  $\{1, 2, 3, \dots, 300\}$  یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال این عدد بر ۷ بخش‌پذیر است و بر ۱۱ بخش‌پذیر نیست؟

حل:

$$\left[ \frac{300}{7} \right] = 42 \quad \text{تعداد اعداد بخش‌پذیر بر هفت}$$
$$\left[ \frac{300}{[7, 11]} \right] = \left[ \frac{300}{77} \right] = 3 \quad \text{تعداد اعداد بخش‌پذیر بر هفت و یازده}$$

$\Rightarrow$

$$42 - 3 = 39 = \text{تعداد اعداد بخش‌پذیر بر ۷ و بخش‌ناپذیر بر ۱۱}$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{39}{300} = 0.13$$

مثال: از بین اعداد طبیعی سه رقمی، به تصادف یک عدد برداشته‌ایم. با کدام احتمال، لااقل یک بار رقم ۲ در این عدد ظاهر شده است؟

حل:

$$\text{تعداد اعداد ۳ رقمی} = n(S) = \boxed{9} \boxed{10} \boxed{10} = 9 \times 10 \times 10 = 900$$

$$\text{تعداد اعداد ۳ رقمی فاقد ۲} = n(A') = \boxed{8} \boxed{9} \boxed{9} = 8 \times 9 \times 9$$

به جز ۲  
به جز ۲  
به جز ۲

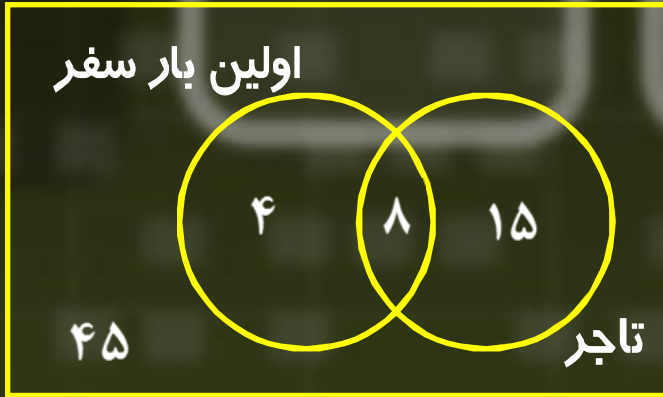
فاقد ٢  
٨ × ٨ × ٩

$$n(s) = 9 \times 10 \times 10$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{9 \times 10 \times 10 - 8 \times 9 \times 9}{9 \times 10 \times 10} = 1 - \frac{8 \times 9 \times \cancel{9}}{\cancel{9} \times 10 \times 10} = 1 - \frac{72}{100} = \frac{28}{100}$$

**مثال: تعداد مسافریں در یک هتل ۷۲ نفرند که ۲۳ نفر آنان تاجر و ۱۲ نفر برای اولین بار سفر کرده‌اند. ۸ نفر از این تاجریں، برای اولین بار سفر کرده‌اند. اگر فردی به تصادف از بین آنان انتخاب شود، با کدام احتمال این فرد نه تاجر است و نه اولین بار سفر کرده است؟**

حل:



۸ نفر برای اولین بار سفر کرده‌اند

۲۳ تاجر

۱۵ نفر برای اولین بار سفر نکرده‌اند

۴ نفر برای اولین بار سفر کرده‌اند

۴۹ نفر تاجر نیستند

۴۵ نفر برای اولین بار سفر نکرده‌اند

$$P = \frac{45}{72} = \frac{5}{8}$$

۲۳

۴۹

	تاجر است	تاجر نیست
اولین بار است	۸	۴
اولین بار نیست	۱۵	۴۵

۱۲

۶۰