

# آمار و احتمال

## احتمال شرطی

📖 سوال (۱) تاسی را پرتاب می کنیم با کدام احتمال عدد حاصل اول است؟

📖 سوال (۲) تاسی را پرتاب می کنیم اگر بدانیم زوج آمده است با کدام احتمال عدد حاصل اول است؟

که نتیجه گیری: اگر در صورت سوال اطلاعاتی داده شود که این اطلاعات باعث کوچک شدن فضای نمونه شود، آن مسئله احتمال شرطی است. فرمول اصلی احتمال در احتمال شرطی به صورت زیر است:

احتمال شرطی = \_\_\_\_\_

$P(A|B) = \text{_____}$

## تاس در احتمال شرطی

تست ۱) تاس همگن را با چشم بسته انداخته ایم و فقط می دانیم که برآمد عدد زوج است. احتمال اینکه شماره ۴ یا ۶ ظاهر شده باشد کدام است؟ (خارج ۹)

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (۲)}$$

$$\frac{2}{3} \text{ (۳)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (۴)}$$

تست ۲) در پرتاب دو مکعب باهم مشروط بر آن که مجموع دو عدد رو شده برابر ۶ باشد احتمال آنکه هر دو عدد رو شده زوج باشند کدام است؟

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (۲)}$$

$$\frac{3}{5} \text{ (۳)}$$

$$\frac{5}{8} \text{ (۴)}$$

تست ۳) در تجربه پرتاب دو تاس اگر بدانیم حاصل ضرب دو تاس زوج است با کدام احتمال هر دو تاس آمده زوج اند؟

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (۲)}$$

$$\frac{2}{3} \text{ (۳)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (۴)}$$

تست ۴) در پرتاب دو تاس باهم، اگر مجموع اعداد ظاهر شده ۷ باشد، با کدام احتمال حداقل یکی از اعداد ظاهر شده

مضرب ۳ است؟

$$\frac{1}{6} \text{ (۱)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۳)}$$

$$\frac{2}{3} \text{ (۴)}$$

📖 سوال ۳) در پرتاب دو تاس باهم، دو پیشامد  $A, B$  را به صورت زیر تعریف می‌کنیم: (نهایی ۱۴۰۳)

$A$ : مجموع عددهای رو شده ۸ باشد.

$B$ : عددهای رو شده برابر باشند.

الف) احتمال  $P(B|A)$  را بدست آورید.

## مجموع در احتمال شرطی

تست ۵) پنج مهره سفید با شماره های ۱ تا ۵ و همچنین پنج مهره سیاه با شماره های ۱ تا ۵ و یکسان را در ظرفی قرار می دهیم. به تصادف دو مهره از بین آنها بیرون می آوریم. اگر مجموع شماره های هر دو مهره ۶ باشد با کدام احتمال هر دو مهره هم رنگ هستند؟ (داخل ۹۲)

(۱)  $\frac{2}{5}$

(۲)  $\frac{4}{9}$

(۳)  $\frac{5}{9}$

(۴)  $\frac{3}{5}$

تست ۶) درون کیسه ای ۴ مهره سفید با شماره های ۱ تا ۴ و ۳ مهره سیاه با شماره های ۱ تا ۳ قرار دارند. از این کیسه دو مهره به ترتیب و بدون جایگذاری خارج می کنیم. اگر حداقل یکی از مهره ها سفید و با شماره ۲ باشد. با کدام احتمال مجموع شماره های دو مهره برابر ۴ است؟

(۱)  $\frac{1}{12}$

(۲)  $\frac{1}{6}$

(۳)  $\frac{1}{4}$

(۴)  $\frac{1}{8}$