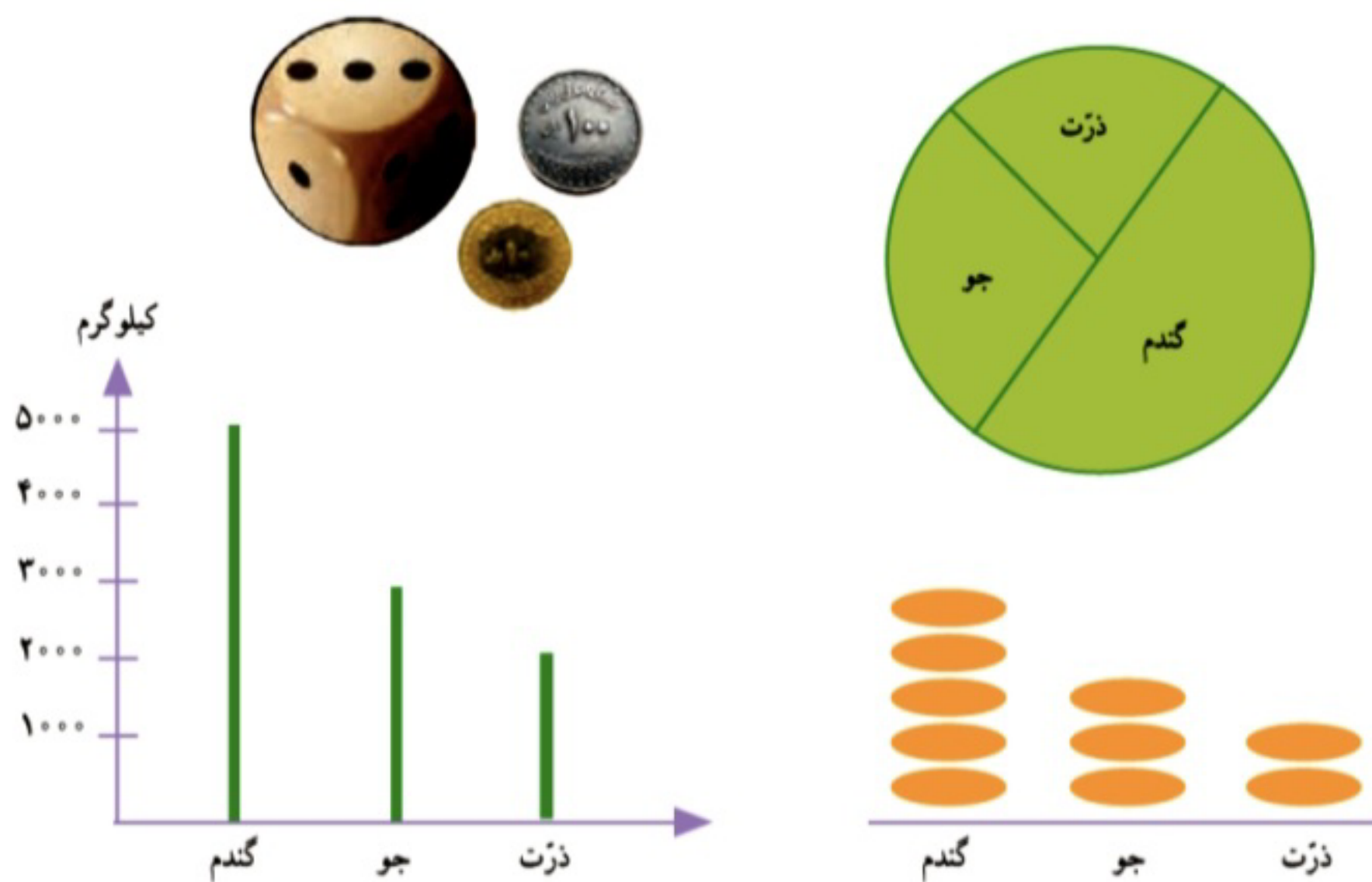


فصل ۷: آمار و احتمال



آمار و احتمال بخش‌هایی از علم ریاضیات‌اند که در زندگی ما کاربردهای زیادی دارند. پیش‌بینی وضع هوا یکی از کاربردهای آمار و احتمال در زندگی روزمره است و در بسیاری از کارها از جمله پرواز هواپیماها و ساختمان‌سازی کاربرد دارد.



۱- کدام عددهای یک رقمی هستند که اگر در خودشان ضرب شوند، حاصل آن‌ها بیشتر از ۳۰ می‌شود؟ با روش حدس و آزمایش این سوالات را پاسخ می‌دهیم

به جای مربع عددهای یک رقمی قرار دهید و حاصل را پیدا کنید.

$$6 \times 6 = 36$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 8 = 64$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$\square \times \square =$$

۶، ۷، ۸ و ۹ حالت‌های مطلوب هستند و از

یک تا نامطلوب هستند و حذف می‌شوند.

۲- عددی را با خودش جمع کردیم و از حاصل جمع یکی کم کردیم، جواب ۳۹ شد. آن عدد را پیدا کنید.

با اولین حدس شروع کنید. برای مثال عدد را ۱۵ در نظر بگیرید و آزمایش کنید.

حالا حدس بعدی شما باید بیشتر از ۱۵ باشد یا کمتر از آن؟ چرا؟

باید از ۱۵ بیشتر باشد چون جواب از ۳۹ کمتر است. از ۱۵ تا ۲۰

$$20 + 20 - 1 = 39$$

را در عبارت می‌گذاریم بجز عدد ۲۰ هیچ کدام نیستند که با

خودش جمع شود و یکی کم شود حاصل ۳۹ باشد

۳- عددی را دو برابر کردیم. سپس حاصل را با ۲۰ جمع کردیم؛ جواب ۳۶ شد. آن عدد را پیدا کنید.

اول عدد ۱۰ را در عبارت می‌گذاریم جواب ۴۰ می‌شود. پس باید از ۱۰

کمتر باشد، بعد ۹ و سپس ۸ را می‌گذاریم که جواب درست می‌شود.

۴- یک سکه را انداختیم، رو آمد. دوباره انداختیم، باز هم رو آمد. آیا می‌توانید حدس بزنید که اگر سکه را دوباره

بیندازیم، رو می‌آید یا پشت؟ چرا؟

خیر نمی‌شود تعیین کرد. چون در هر بار پرتاب کردن یک سکه، ۲ حالت

پشت یا رو ممکن است بیاید و شانس آمدن پشت و رو برابر است.

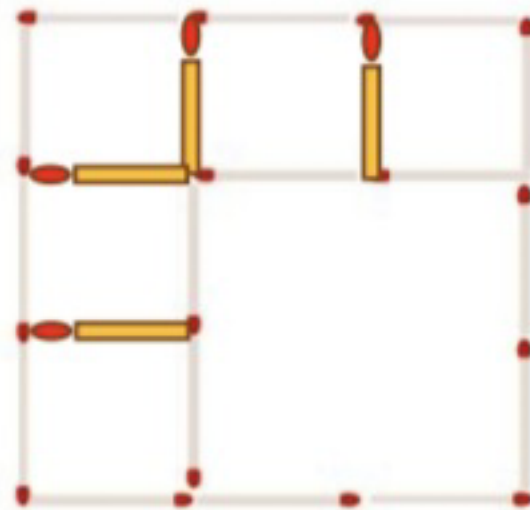


حدس زدن پاسخ مسئله براساس موضوع مسئله انجام می‌شود. از حدس زدن‌های بدون دلیل پرهیز کنید. در مسائل بالا ابتدا با روش‌های نمادین یک تساوی بنویسید. سپس، از راهبرد حدس و آزمایش استفاده کنید.



حدس و آزمایش

۱- به شکل زیر چهار چوب کبریت اضافه می‌کنیم تا بیشترین تعداد مربع‌ها دیده شود. چوب کبریت‌ها را کجا قرار می‌دهید؟



۲- مساحت یک مستطیل ۱۸ سانتی متر مربع شده است. اندازه‌ی ضلع‌ها را طوری قرار دهید که محیط آن ۲۲ شود.

اندازه‌ی ضلع‌های مستطیل را حدس بزنید. محیط شکل‌ها را پیدا کنید تا پاسخ مسئله مشخص شود.

حاصل ضرب‌های ۱۸×۱ / ۹×۲ / ۶×۳ برابر با عدد ۱۸ می‌شود پس داریم:

۶ س م



$$\text{محیط مستطیل} = (۲ \times ۶) + (۲ \times ۳) = ۱۲ + ۶ = ۱۸$$



۹ س م



$$\text{محیط مستطیل} = (۲ \times ۹) + (۲ \times ۲) = ۱۸ + ۴ = ۲۲$$

جواب مطلوب (مورد نظر سوال) باید طول را ۹ و عرض را ۲ در

نظر بگیریم.

۱۸



$$\text{محیط مستطیل} = (۲ \times ۱۸) + (۲ \times ۱) = ۳۶ + ۲ = ۳۸$$

۳- محیط یک مستطیل ۱۸ سانتی متر است. طول این مستطیل یک سانتی متر بیشتر از عرض آن است.

طول و عرض آن را پیدا کنید. عرض را ۶ در نظر می‌گیریم و طول آن ۷ می‌شود محیطش در این حالت برابر

می‌شود با ۲۶. پس متوجه می‌شویم عرض را زیاد حدس زدیم. این دفعه عرض را ۵ در نظر می‌گیریم محیطش

۲۲ می‌شود باز هم زیاد است. این دفعه عرض را ۴ می‌گیریم و طول ۵ می‌شود که محیطش ۱۸ می‌شود.



برای اینکه دیگران، از جمله آموزگار، بتوانند روش حدس زدن و آزمایش کردن شما را تا رسیدن به پاسخ مسئله درک کنند، لازم است برای نوشتن حدس‌ها راه‌حلی پیدا کنید.