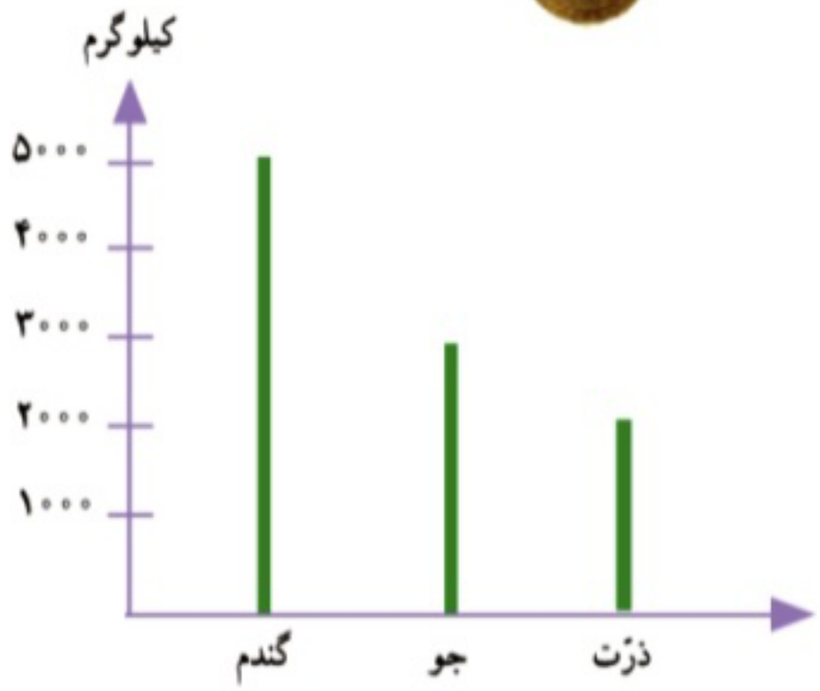
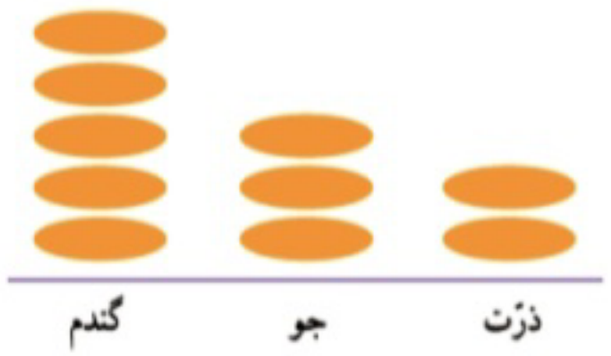
فصل ۷ : آمار و احتمال





آمار و احتمال بخش‌هایی از علم ریاضیّات‌اند 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.

حلّ مسئله

۱ــ 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 می دهیم**

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

□ × □ =

۶×۶ = ۳۶

۷ × ۷ = ۴۹

۸ × ۸ = ۶۴

۹ × ۹ = ۸۱

۶ ، ۷، ۸ و ۹ حالت های مطلوب هستند و از یک تا نامطلوب هستند و حذف می شوند.

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

با اوّلین 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 را در عبارت می گذاریم بجز عدد ۲۰ هیچ کدام نیستند که با خودش جمع شود و یکی کم شود حاصل ۳۹ باشد

۲۰ + ۲۰ − ۱ = ۳۹

۳ــ 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 می گذاریم جواب ۴۰ می شود. پس باید از ۱۰ کمتر باشد، بعد ۹ و سپس ۸ را می گذاریم که جواب درست می شود.

۳۶ = ۲۰ + (..... × ۲)

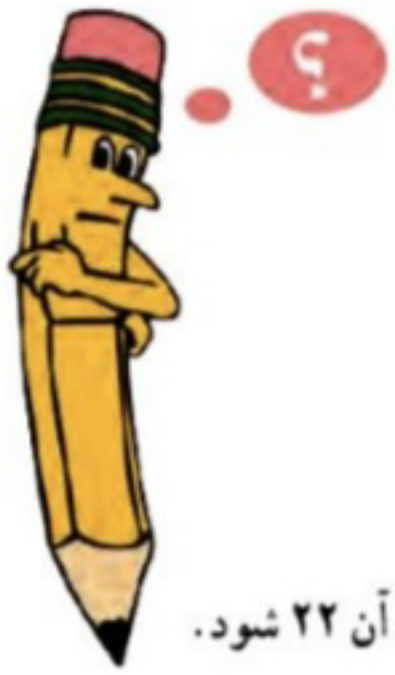
۴ــ یک سکّه را انداختیم، رو آمد. دوباره انداختیم، باز هم رو آمد. آیا می‌توانید حدس بزنید که اگر سکّه را دوباره بیندازیم، رو می‌آید یا پشت؟ چرا؟

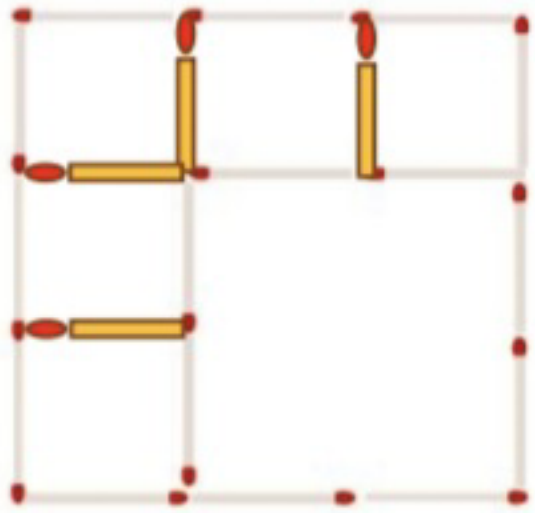
خیر نمی شود تعیین کرد. چون در هر بار پرتاب کردن یک سکه، ۲ حالت پشت یا رو ممکن است بیاید و شانس آمدن پشت و رو برابر است.

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

حدس و آزمایش

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





۲ــ مساحت یک مستطیل ۱۸سانتی‌متر 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 مشخّص شود.

حاصل ضرب های ۳×۶ / ۲×۹/ ۱ ×۱۸ برابر با عدد ۱۸ می شود پس داریم:

۶ س م

۳ س م

محیط مستطیل =(۲×۶) + (۲×۳) = ۱۲ + ۶ = ۱۸

۹ س م

۲ س م

محیط مستطیل =(۲×۹) + (۲×۲) = ۱۸ + ۴ = ۲۲

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

۱۸

۱

محیط مستطیل =(۲×۱۸) + (۲×۱) = ۳۶ + ۲ = ۳۸

۳ــ محیط یک مستطیل ۱۸ سانتی‌متر است. طول این مستطیل یک سانتی‌متر بیشتر از عرض آن است.

طول و عرض آن را پیدا کنید. عرض را ۶ در نظر می گیریم و طول آن ۷ می شود محیطش در این حالت برابر می شود با ۲۶. پس متوجه می شویم عرض را زیاد حدس زدیم. این دفعه عرض را ۵ در نظر می گیریم محیطش ۲۲ می شود باز هم زیاد است. این دفعه عرض را ۴ می گیریم و طول ۵ می شود که محیطش ۱۸ می شود.

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 راه‌حلّی پیدا کنید.