



رمز چمدان

حس درست برای

هوشمند حس نیا

چقدر احتمال دارد که با اولین حدس بتوانیم رمز چمدان سبز را پیدا کنیم؟

چمدان سبز رنگ، مثل همه چمدان‌های دیگر با یک رمز دو رقمی باز می‌شود. اگر اعداد روی قفل را درست تنظیم کنیم، قفل آن باز می‌شود. چمدان نارنجی کمی غیر معمول است. برای قفل این چمدان، دو رمز دو رقمی انتخاب شده است که اگر روی هر کدام از آن‌ها تنظیم کنیم، قفل باز می‌شود. متأسفانه رمز هر دو چمدان را فراموش کرده‌ایم!

نفر اول:

کاری ندارد! رمز این چمدان یکی از ۱۰۰ عدد مقابل است. پس احتمال اینکه اولین تلاشمان موفق باشد، $\frac{1}{100}$ است.

	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۰	۰۰	۰۱	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶	۰۷	۰۸	۰۹
۱	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
۲	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹
۳	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹
۴	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹
۵	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹
۶	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹
۷	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹
۸	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹
۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹

نفر دوم:

من یک جور دیگر فکر کردم. هر کدام از رقم‌ها از میان ۰ تا ۹ انتخاب می‌شوند. احتمال اینکه رقم اول را درست انتخاب کنیم، $\frac{1}{10}$ است. برای رقم دوم هم همین‌طور. یعنی احتمال اینکه رقم دوم را درست انتخاب کنیم هم $\frac{1}{10}$ است. بنابراین احتمال اینکه در اولین تلاش رمز را پیدا کنیم برابر است با، $\frac{1}{10} \times \frac{1}{10}$. جواب من هم $\frac{1}{100}$ به دست آمد.

نفراول:

راه من این بار هم همان است.
دوتا از عددیایی که گفته بودم به عنوان رمز انتخاب شده است.
من یک عدد شانسی را امتحان می کنم.
پس احتمال اینکه اولین تلاشم موفق باشد، $\frac{2}{10}$ است.

در مورد چمدان نارنجی
چه می توانید بگویید؟

نفردوم:

و اما راه من.

باز هم هر کدام از رقم ها از میان ۰ تا ۹ انتخاب می شوند. بنابراین احتمال اینکه
دو رقم اول را درست انتخاب کنیم، $\frac{2}{10}$ است. برای دو رقم دوم هم همین طور،
یعنی احتمال اینکه رقم دوم را درست انتخاب کنیم هم $\frac{2}{10}$ است.
بنابراین احتمال اینکه در اولین تلاش رمز را پیدا کنیم برابر است با:

$$\frac{2}{10} \times \frac{2}{10}$$

جواب من این بار $\frac{4}{100}$ است.

چطور شد؟

با راه حل این دو نفر برای چمدان سبز موافقت؟
پاسخ آن ها با هم برابر شد، جواب شما هم همین است؟
در مورد چمدان نارنجی چطور؟ چرا جواب ها با هم فرق کردند؟
راه حل کدامشان درست است؟

پند و اندرز

به تعداد آدم های روی زمین، راه اشتباه برای یک مسئله احتمال وجود دارد! راهی را در پیش بگیرید که از درستی
آن مطمئن هستید. دو راهی که مطرح شد، دو راهی است که دانش آموزها زیاد در کلاس مطرح می کنند. راهی
که نفر اول در پیش گرفته، مستقیماً به مفهوم احتمال مربوط است. او تعداد حالت های ممکن را شمرده و بعد تعداد
حالت های مطلوب را تقسیم بر تعداد حالت های ممکن کرده است. راهی که نفر دوم در پیش گرفته است چطور؟
همان طور که می بینید، راهی مانند راه نفر دوم ممکن است گاهی درست از آب در بیاید، ولی بعضی وقت ها هم
اشتباه می شود.

توصیه جدی ما این
است که از راه هایی
مثل راه نفر دوم
استفاده نکنید!

فرض کنید ۷۶ و ۲۹ دو رمزی باشند که چمدان نارنجی را باز می کنند. در
این صورت راه حل نفر دوم، انگار دو حالت اضافه را هم در نظر گرفته است!
یکی از این دو حالت اضافه را من می گویم:
نفر دوم ۲۶ را هم به عنوان رمز در نظر گرفته است.
می توانید حدس بزنید که چه حالت دیگری را هم اضافه در نظر گرفته است؟
می توانید در ذهنتان دنبال کنید که چرا این اتفاق افتاد؟
شاید اگر به جدول حالت های بالا نگاه کنید، موضوع برایتان روشن تر شود.

