

Az 1–80-ig terjedő egész számok közül 20 számot $\binom{80}{20}$ -féleképpen választhatunk ki. Összesen 9 számban fordul elő a 8-as számjegy, ezek a 8., 18., 28., 38., 48., 58., 68., 78., 88. Tehát a kedvező esetek akkor fordulnak elő, ha a többi 71 számból választunk ki 20-at.

A keresett p valószínűség így:

$$p = \frac{\binom{71}{20}}{\binom{80}{20}} = \frac{\frac{71!}{51! \cdot 20!}}{\frac{80!}{60! \cdot 20!}} = \frac{71!}{51!} \cdot \frac{60!}{80!}.$$

Egyszerűsítünk 71!-sal és 51!-sal, ekkor a számlálóban és a nevezőben is 9 egész szám szorzata marad:

$$p = \frac{52 \cdot 53 \cdot 54 \cdot 55 \cdot 56 \cdot 57 \cdot 58 \cdot 59 \cdot 60}{72 \cdot 73 \cdot 74 \cdot 75 \cdot 76 \cdot 77 \cdot 78 \cdot 79 \cdot 80}.$$

A lehetséges egyszerűsítéseket elvégezve:

$$p = \frac{3 \cdot 29 \cdot 53 \cdot 59}{4 \cdot 5 \cdot 37 \cdot 73 \cdot 79} = \frac{27\,249}{4\,267\,580} \approx 0,063\,748.$$

A keresett valószínűség közelítőleg 0,06.