

5244

(a) "inte något nummer rätt" är detsamma som "alla nummer fel"

En lottokupong ser ut ungefär så här:

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	

Sju av dessa nummer är vinstnummer, till exempel dessa (markerade med X):

			X		
	X				
				X	
X			X		
			X		
	X				

Sannolikheten att välja sju nummer som alla är fel blir

$$P(\text{alla fel}) = \frac{28}{35} \cdot \frac{27}{34} \cdot \frac{26}{33} \cdot \frac{25}{32} \cdot \frac{24}{31} \cdot \frac{23}{30} \cdot \frac{22}{29} \approx 0,176$$

När jag ska välja det första finns det 28 som är fel bland de 35 numren

När jag ska välja det andra finns det 34 nummer kvar att välja bland. Av dessa är det 27 som är fel. och så vidare

Svar: 18%

① { 1 2 3 4 5 6 7 }

(b) "inte något nummer rätt" har komplementhändelsen "minst ett nummer rätt"

$$P(\text{minst ett nummer rätt}) = 1 - 0,176 \approx 0,823$$

Svar: 82%

$$(c) P(\text{alla rätt}) = \frac{7}{35} \cdot \frac{6}{34} \cdot \frac{5}{33} \cdot \frac{4}{32} \cdot \frac{3}{31} \cdot \frac{2}{30} \cdot \frac{1}{29} \approx 1,5 \cdot 10^{-7} < 10^{-6}$$

Svar: Ja, det är sant