

5227

I en kortlek finns följande kort:

											Knekt	Dam	Kong	
											(Kn) Da	(Ku	Ess
Röda	{	Hjärter	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
		Ruter	2	3	4	5	...							
Svarta	{	Spader	2	3	...									
		Klöver	2	...										

Totalt 52 st kort (13 · 4 = 52)

(a) Tre hjärter är redan dragna. Det finns alltså 13 - 3 = 10 hjärter kvar i kortleken. Totalt finns 52 - 3 = 49 kort kvar i kortleken.

$$P(\text{hjärter, hjärter}) = \frac{10}{49} \cdot \frac{9}{48} \approx 0,0416 = 4,16\%$$

Om man drar ett hjärter först finns det 9 hjärter kvar (och 48 kort totalt)

(b) För att få stege behöver jag först få en 5:a och sedan en 6:a, eller först en 6:a och sedan en 5:a:

$$P(\text{stege}) = P(5, 6) + P(6, 5) = \frac{4}{49} \cdot \frac{4}{48} + \frac{4}{49} \cdot \frac{4}{48}$$

$$= 2 \cdot \frac{4}{49} \cdot \frac{4}{48} = \frac{8}{49} \cdot \frac{4}{48}$$

$$\approx 0,0148 = 1,48\%$$

5227

(forts)

(c) För att få en färgstege behöver jag först få hjärter 5 och sedan hjärter 6, eller först hjärter 6 och sedan hjärter 5:

$$\begin{aligned} P(\text{färgstege}) &= P(\text{hjärter 5, hjärter 6}) + P(\text{hjärter 6, hjärter 5}) \\ &= \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} + \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} = 2 \cdot \frac{1}{47} \cdot \frac{1}{46} \approx 0,00093 = 0,093\% \end{aligned}$$

Svar: (a) 4,16% (b) 1,48% (c) 0,093%

I (b) skulle man också kunna resonera så här:

Sannolikheten att få något av de kort man vill ha är $\frac{8}{47}$

Sannolikheten att därefter få det kort man vill ha är $\frac{4}{46}$

Sökta sannolikheten är alltså

$$P(\text{stege}) = \frac{8}{47} \cdot \frac{4}{46} = 1,48\%, \text{ precis som ovan}$$

Kan resonera på motsvarande sätt i (c) om man vill

Hj 5, Hj 6, Ru 5, Ru 6,
Sp 5, Sp 6, Kl 5 eller Kl 6

Fick man en 5:a
först måste man
nu få en 6:a, och
vice versa