Toisaalta $P(\text{klaava}) \cdot P(6) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

__Yleisesti:__ Jos A ja B ovat __riippumattomia__ (toinen ei vaikuta toiseen), niin

$$\boxed{P(A \text{ ja } B) = P(A) \cdot P(B)}$$

__Esim.__ Nostetaan pakasta 2 korttia. Millä tn:llä saadaan 2 ässää kun 1. kortti a) palautetaan, b) ei palauteta pakkaan?

__Ratk.__ A: "1. kortti on ässä", B: "2. kortti on ässä"

a) A ja B ovat riippumattomia

$$P(\text{2 ässää}) = \frac{4}{52} \cdot \frac{4}{52} = \frac{1}{13} \cdot \frac{1}{13} = \frac{1}{169} \approx 0{,}00592$$

b) A ja B eivät ole riippumattomia, mutta kuitenkin

$$P(\text{1. ässä ja 2. ässä}) = \frac{4}{52} \cdot \frac{3}{51} = \frac{1}{221} \approx 0{,}00452$$

__Esim.__ Heitetään noppaa 3 kertaa. Millä tn:llä saadaan ainakin kerran 6?

__Ratk.__

$$P(\text{ainakin kerran 6}) = 1 - P(\text{ei yhtään 6})$$
$$= 1 - P(\text{1. noppa "ei 6" ja 2. noppa "ei 6" ja 3. noppa "ei 6"})$$
$$= 1 - \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{91}{216} \approx \underline{0{,}421}$$

TAI: Alkeistapaukset

36 kpl:
111, 112, 113, 114, 115, 116
121, 122, 123, 124, 125, 126
⋮
661, 662, 663, 664, 665, 666

$\underbrace{\qquad\qquad}_{6 \text{ kpl}}$

$$\frac{91}{\underbrace{6 \cdot 36}_{=216}}$$

12.2 a) $P(B+) = P(B \text{ ja } Rh+) = 0{,}18 \cdot 0{,}86 = 0{,}1548 \approx \underline{0{,}155}$

b) $P(AB-) = P(AB \text{ ja } Rh-) = 0{,}08 \cdot 0{,}14 = \underline{0{,}0112}$

12.9 a) $P(\text{putoaa 1. mutkassa}) = \underline{0{,}1}$

b) $P(\text{–"– 2. –"–}) = P(\text{ei putoa 1. mutkassa ja putoaa 2. mutkassa})$
$= 0{,}9 \cdot 0{,}1 = \underline{0{,}09}$

c) $P(\text{–"– 3. –"–}) = 0{,}9 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}1 = \underline{0{,}081}$