

(PODMIENENÁ PRAVDEPODOBNOŠŤ)

PRÍKLAD 24: 50% ŠTUDENTOV ŠTUDUJE PRIEBEŽNE POČAS SEMESTRA. Z NICH 90% UROBÍ SKÚŠKU V RIADNOM TERMÍNE. SKÚŠKU V RIADNOM TERMÍNE UROBIL 55% ZO VŠETKYCH ŠTUDENTOV. AKÁ JE PRAVDEPODOBNOŠŤ, ŽE ŠTUDENT ÚSPESNÝ V RIADNOM TERMÍNE ŠTUDOVAL PRIEBEŽNE POČAS SEMESTRA?

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,45}{0,55} = \frac{45}{55} = \frac{9}{11} = 0,8182$$

A - ŠTUDENT ŠTUDOVAL PRIEBEŽNE

B - ŠTUDENT UROBIL SKÚŠKU V RIADNOM TERMÍNE $\Rightarrow P(B) = 0,55$

$A \cap B$ - ŠTUDENT ŠTUDOVAL PRIEBEŽNE A SKÚŠKU UROBIL V RIADN. TERMÍNE $\Rightarrow P(A \cap B) = 0,5 \cdot 0,9 = 0,45$

PRÍKLAD 25: ISTÉ ZARIADENIE JE V BEZPORUCHOVÉJ PREVÁDZKE ASPOŇ 2 ROKY S PRAVDEPODOBNOŠŤOU 0,8 A ASPOŇ 3 ROKY S PRAVDEPODOBNOŠŤOU 0,5. JE ZNÁME, ŽE TOTO ZARIADENIE BOLA 2 ROKY BEZPORUCHOVÉ. URČME PRAVDEPODOBNOŠŤ, ŽE BUDE BEZ PORUCHY EŠTE ASPOŇ ROK.

A - ZARIADENIE BUDE BEZPORUCHOVÉ ASPOŇ 3 ROKY

B - ZARIADENIE JE BEZ PORUCHY 2 ROKY $\Rightarrow P(B) = 0,8$

A/B - ZARIAD. BUDE BEZPORUCHOVÉ 3 ROKY, AK BOLA UŽ 2 ROKY BEZ PORUCHY

$A \cap B$ - ZARIAD. JE BEZ PORUCHY 2 A 3 ROKY $\Rightarrow P(A \cap B) = 0,5$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,5}{0,8} = \frac{5}{8} = 0,625$$

(ÚPLNÁ PRAVDEPODOBNOŠŤ)

PRÍKLAD 26: NECH $n:6:5:5$ JE Pomer počtu výrobkov vyrobených na 4 strojoch. Pravdepodobnosti produkcie výrobku 1. akosti sú pre jednotlivé stroje: 0,7; 0,6; 0,8; 0,7. Určme pravdepodobnosť, že náhodne vybraný výrobok je 1. akosti.

A - výrobok je 1. akosti

H_i - výrobok bol vyrobený na i -tom stroji; $i = 1, 2, 3, 4$

$$P(A) = \sum_{i=1}^4 P(H_i) \cdot P(A/H_i) = *$$

$$P(H_1) = \frac{4}{20}; \quad P(H_2) = \frac{6}{20} \quad P(H_3) = \frac{5}{20} \quad P(H_4) = \frac{5}{20}$$

$$P(A/H_1) = 0,7; \quad P(A/H_2) = 0,6; \quad P(A/H_3) = 0,8; \quad P(A/H_4) = 0,7$$

$$* = \frac{4}{20} \cdot 0,7 + \frac{6}{20} \cdot 0,6 + \frac{5}{20} \cdot 0,8 + \frac{5}{20} \cdot 0,7 = 0,695$$

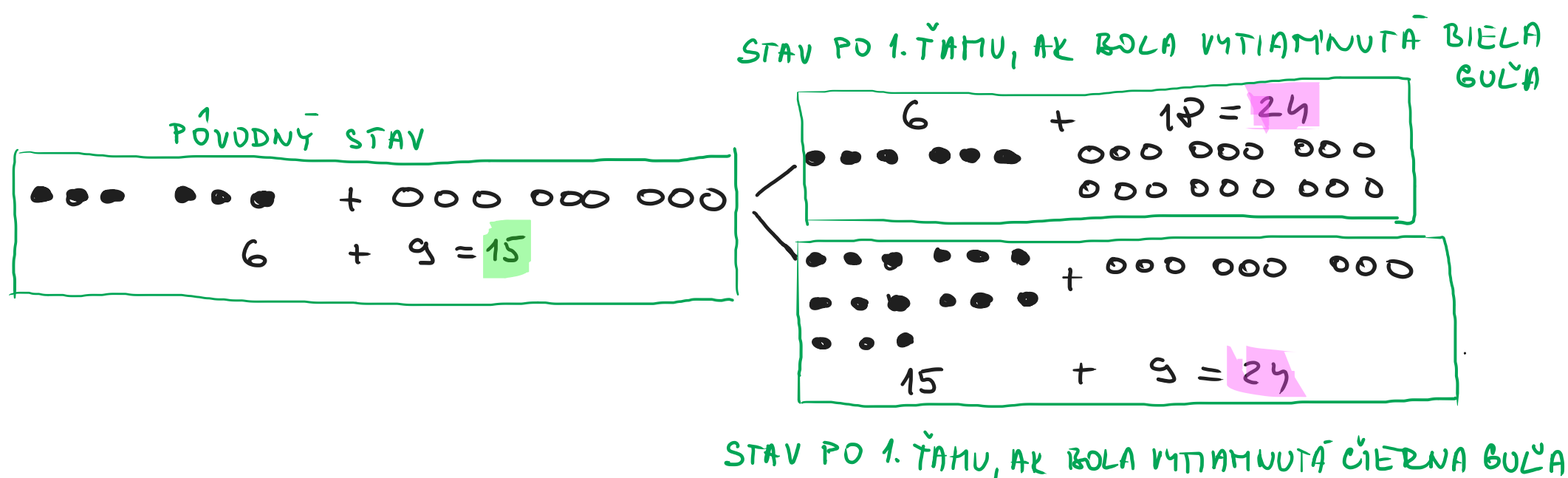
PRÍKLAD 27: Z KRABICE, KTORÁ OBSAHUJE 6 ČIERNYCH A 9 BIELYCH GULÍ, NÁHODNE VYBERIEME 1 GULU. POTOM JU VRÁTIME SPÄŤ A PŘIDÁME EŠTE 3 GULI TEJ ISTEJ FARBY, AKED BOLA VYTIAMNUTÁ GUL'A.

AKÁ JE PRAVDEPODOBNOŠŤ, ŽE PRI ĎALŠOM ŤAHU VYBERIEME BIELU GULU?

A - V ĎALŠOM ŤAHU BUDE VYTIAMNUTÁ BIELA GUL'A

H_B - V 1. ŤAHU BOLA VYTIAMNUTÁ BIELA GUL'A $\Rightarrow P(H_B) = \frac{9}{15}$

H_C - V 1. ŤAHU BOLA VYTIAMNUTÁ ČIERNA GUL'A $\Rightarrow P(H_C) = \frac{6}{15}$



$$P(A/H_B) = \frac{12}{18}$$

$$P(A/H_C) = \frac{9}{16}$$

$$P(A) = P(H_B) \cdot P(A/H_B) + P(H_C) \cdot P(A/H_C) = \frac{9}{15} \cdot \frac{12}{18} + \frac{6}{15} \cdot \frac{9}{16} = 0,6$$