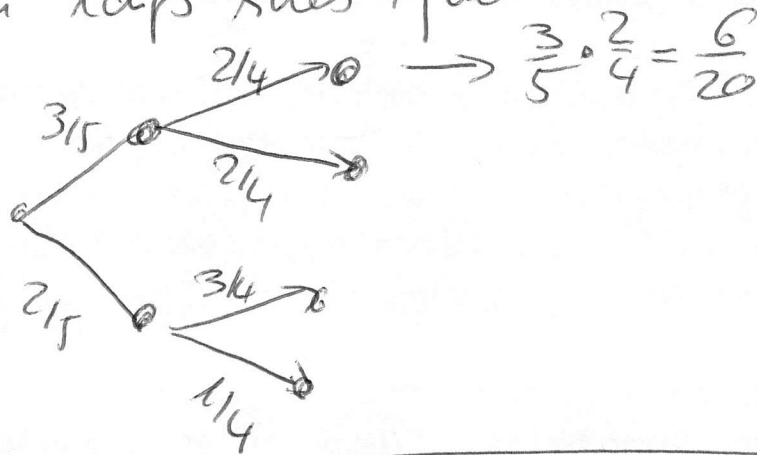


Die totale Wahrscheinlichkeit

Wahrs 1. Pfadregel

Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich dem Produkt aller Wahrscheinlichkeiten lang eines Pfades



DEM ENTSPICHT

Die Multiplikationsregel
für Schnittmenge:

$$P(A \cap B) = P(B) \cdot P(A|B)$$

2. Pfadregel | Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der Summe der zugehörigen Pfadwahrscheinlichkeiten.

dazu entspricht

Satz von der totalen W.

Es seien A, B beliebige Ereignisse mit $P(B) \neq 0$ und $P(\bar{B}) \neq 0$.

$$P(A) = P(B) \cdot P_B(A) + P(\bar{B}) P_{\bar{B}}(A)$$

↑ \triangleq ↓ ↓
 "totale Wahrsh." bedingt W. bedingt W.

Beispiel

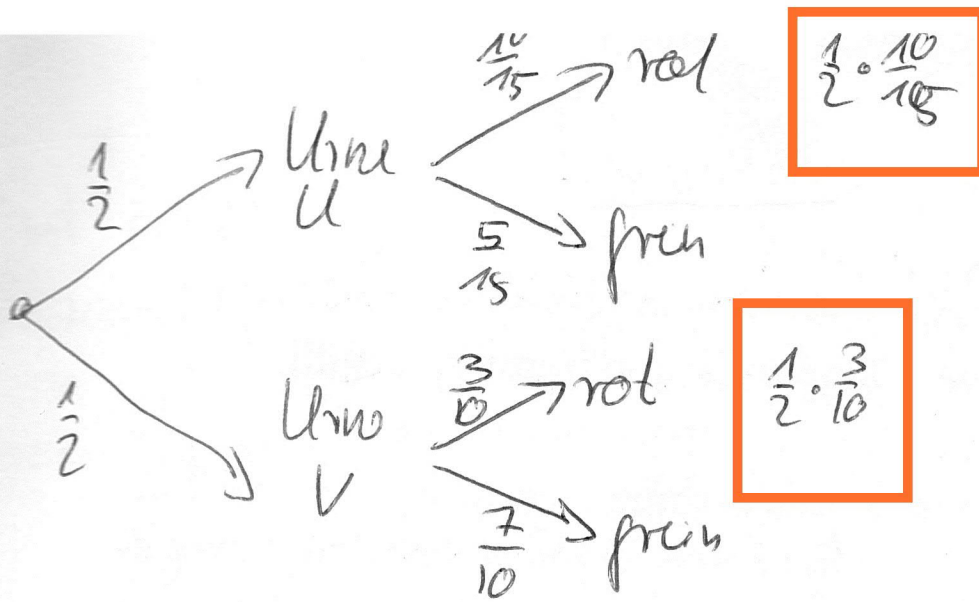
Die Urne U enthält 10 rote und 5 grüne Kugeln, die Urne V enthält 3 rote und 7 grüne Kugeln.

Ohne "Gucken" wird nun 1 Urne gewählt und 1 Kugel gezogen.

E_1 :
 E_2 :

Die Kugel ist rot
 Die Kugel ist grün

(7)



$$P(\text{"rot"}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{15} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{10} = \frac{1}{3} + \frac{3}{20} = \frac{29}{60}$$

$$P(\text{"grün"}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{15} + \frac{1}{2} \cdot \frac{7}{10} = \frac{1}{6} + \frac{7}{20} = \frac{62}{120} = \frac{31}{60}$$

Eine Übersicht all meiner Lateinvideos findet man hier:
<https://www.youtube.com/user/NachhilfeLatein/playlists>

Eine Übersicht all meiner Mathevideos findet man hier:
<https://www.youtube.com/user/Mathematikaufgaben/playlists>

Die Unterlagen zu allen Videos findet man als pdf-Datei zum freien Download hier:
<http://www.raphael-biere.de/>

Ⓢ