H22: b) $|B\setminus(A\cap O)|$

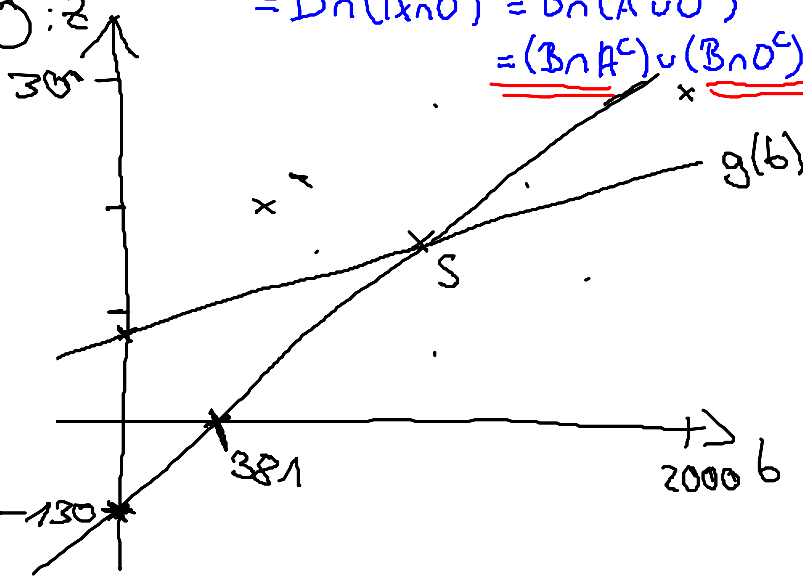
$= B\cap(A\cap O)^c = B\cap(A^c\cup O^c)$

$= (B\cap A^c)\cup(B\cap O^c)$

$\boxed{B\cap A^c\cap O^c = B\cap(A\cup O)^c = B\setminus(A\cup O)}$

könnte auch so gemeint sein!

H20:



$S=(\bar b,\bar z)$

Skript: y nach x

$y = z$, $x = b$

1. Ausgl. z nach b

$"z" = g(b) = 90 + 0.08\cdot b_i$

$\hat y = \alpha + \beta x_i$

2. Ausgl.: $\underset{y_i =}{\hat x} = \gamma + \delta x_i$ $\quad z_i = f(b) = \gamma + \delta b_i$

$= -130 + 0.3\, b_i$

andere Version!

$x_i = \hat x' = \gamma + \delta y_i \rightsquigarrow h(z) = 381,88 + 2,9\, z_i$

---

6. Blatt:

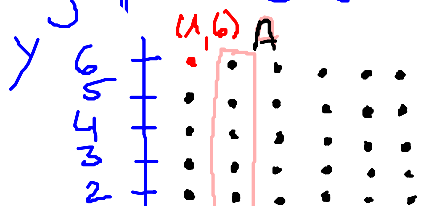
31 Ergebnisraum / Ergebnisraum / Grundraum:

$\Omega \neq [1,6]^2$ Intervall ; $\Omega = \{1,\dots,6\}^2 = \{1,\dots,6\}\times\{1,\dots,6\}$ optimal!

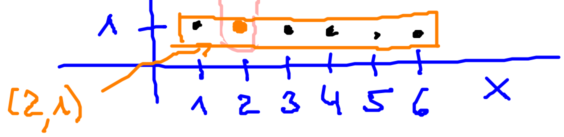
$x\in[1,6]$
$x\in\mathbb{N}$

$= \{\underbrace{(1,1)}_{\omega=},(1,2),\dots,(1,6),\dots,(6,1),\dots,(6,6)\}$

graphische Darstellung:



$\hat A = \{1,2,\dots,6\} \Rightarrow \Omega = \hat A^2 = \hat A\times\hat A$



a) $A: X=2$, d.h.:

$$A = \{(x,y) \in \Omega \mid x=2\} \subseteq \Omega = \{(2,1); \ldots; (2,6)\}$$

$$P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

b) $B: (X=2) \cup (Y=1) \Rightarrow B = \underbrace{\{(2,1); \ldots; (2,6)\}}_{X=2} \cup \underbrace{\{(1,1); (2,1); \ldots; (6,1)\}}_{Y=1}$

$\Rightarrow |B| = 11 = 6+6-1$

Vereinigung = „Zusammenfassung von 2 Mengen" („oder")

Wählen wir $B_1 = A = \{(x,y) \mid x=2\}$, $B_2 = \{(x,y) \mid y=1\}$,

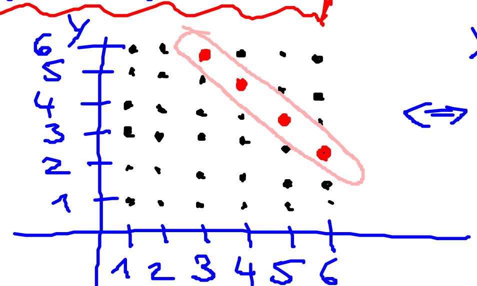
dann: $B = B_1 \cup B_2 \Rightarrow |B| = |B_1 \cup B_2| = |B_1| + |B_2| - |B_1 \cap B_2|$

$$\Rightarrow P(B) = \frac{|B|}{|\Omega|} = \frac{11}{36} = \frac{|B_1|}{|\Omega|} + \frac{|B_2|}{|\Omega|} - \frac{|B_1 \cap B_2|}{|\Omega|} = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1 \cap B_2)$$

$$P(B_1 \cup B_2) = P(B_1) + P(B_2) - P(B_1 \cap B_2)$$

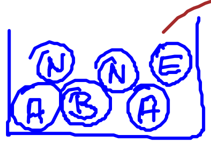
d) $D: X+Y=9 \Rightarrow D = \{(3,6); (4,5); (5,4); (6,3)\} \subseteq \Omega$

$$\Rightarrow P(D) = \frac{|D|}{|\Omega|} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$



$X+Y=9 \Leftrightarrow Y = -X+9$

Zu Aufgabe 34: Baumdiagramm benutzen



Urne

Judy zieht zufällig!!

B A N A N E

Pfad: — B — A — N — ... — E

Wahrscheinlichkeiten

Beachte: Gesamtwahrscheinlichkeit ist das Produkt der Einzelwahrscheinlichkeiten

---

Ü 35 Betrachten wir A bis D als die Ergebnisräume der Würfel (a) bis (d).

Also: $A=\{0,4\}$ mit $P(\{0\})=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$, $P(\{4\})=1-P(\{0\})=1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$

$B=\{3\}$ mit $P(\{3\})=P(3)=\frac{6}{6}=1$ ← „todsicheres Ereignis"

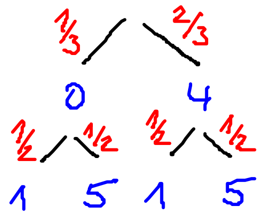
$C=\{2,6\}$ mit $P(\{2\})=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$, $P(\{6\})=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}=1-P(\{2\})$

$D=\{1,5\}$ mit $P(\{1\})=P(\{5\})=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

Sei S_1 der erste Spieler, S_2 der zweite Spieler.

Angenommen, S_1 wählt Würfel (a). Dann „fährt" S_2 mit welchem Würfel optimal im Spiel?

Probieren wir es mit (d). Baumdiagramm:



S_1 würfelt (a)

S_2 würfelt (d)

Ergebnisraum: $\Omega = A\times D = \{(0,1); (0,5); (4,1); (4,5)\}$

$P(\{\underbrace{(0,1)}_{\omega\in\Omega}\}) = \frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}=\frac{1}{6}=P(\{(0,5)\})$, $P(\{(4,1)\})=\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{2}=\frac{1}{3}=P(\{\underbrace{(4,5)}_{=\omega}\})$

Sei $S\subset\Omega$ das Ereignis „S_2 siegt" $\Rightarrow S=\{(x,y)\in A\times D \mid y>x\} = \{(0,1);(0,5);(4,5)\}$

Dann: $P(S)=P(\{(0,1)\})+P(\{(0,5)\})+P(\{(4,5)\}) = \frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{3}=\cancel{\frac{2}{6}}\,\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$

$= 1-P(\{(4,1)\}) = 1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$

Ereignis: S_1 gewinnt, also S^c, Gegenereignis!!