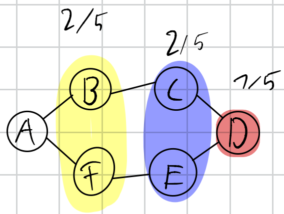
2.a) (i) A:=„Spieler würfelt eine gerade Zahl“ Pr[A] = 3/6 = 1/2
B:=„Speler würfelt 1 2 oder 3“ Pr[B] = 3/6 = 1/2
Pr[A|B] = 1/3 => Pr[A] > Pr[A|B]

(ii) Es existiert kein Wahrscheinlichkeitsraum welcher die Eigenschaften erfüllt.
Proof:
Def. of Pr[A|B]:= Pr[A∩B]/Pr[B] => 1/4 = Pr[A∩B] / (3/4) => Pr[A∩B] = 3/16
If two events happen 3 out of 4 times their intersection has to be at least 1/2. 1/2 > 3/16 therefore there exists no Pr[A∩B] that fulfills the requirements.

b) Pr[A] = 1/5 + (2/5 * 1/4) + (2/5 * 1/4 * 1/3) = 0.333.. = 1/3

Da der Startknoten des Algorithmus egal ist betrachten wir hier nur A als Startknoten. Es können nur 3 Farben entstehen wenn D vor E oder C gewählt wird. Dies kann zu 1/5 direkt passieren oder zu 2/5 * 1/4 nachdem B oder F gewählt wurden oder zu 2/5 * 1/4 * 1/3 nachdem B oder F und danach der noch verbleibende und am ende D gewählt wid. In allen anderen Fällen wird C oder E vor D gewählt.
Somit hat der Algorithmus eine 0.33333… Chance 3 Farben zu wählen



c) Pr[A]:=„Die Schwester gewinnt“ => „beide Würfel sind ungerade“ = 3/6 * 3/6 => 1/4
Pr[B]:=„Ich gewinne“ => {(4,6), (5,5), (5,6), (6,4), (6,5), (6,6)} / 6*6 Möglichkeiten = 6/36 =1/6

Pr[B\A] = {(4,6), (5,6), (6,4), (6,5), (6,6)} / 6*6 = 5/36