Øving 2 Sander Lindberg.

Oppgave 3.11)

$P(A \cup B) = 0{,}08 + 0{,}06 = 0{,}14 - P(A \cap B) = 0{,}14 - 0{,}005$
$= \underline{\underline{0{,}135}}$

Oppgave 3.12)

6 gunstige utfall (16, 25, 34, 61, 52, 43).
36 mulige utfall.
dette gir $P(A) = \frac{6}{36} = \underline{\underline{\frac{1}{6}}}$

for $P(A|B)$ har jeg 11 mulige utfall.
(61, 62, 63, 64, 65, 66, 16, 26, 36, 46, 56)
og 2 gunstige: (61, 16)

dette gir $P(A|B) = \frac{2}{11}$
Sannsynligheten øker.

Oppgave 3.13)

	G	$\bar{G}$	Sum
Gutt	10	5	15
Jente	6	7	13
Sum	16	12	28

$P(G) = \frac{16}{28} = \underline{\underline{\frac{4}{7}}}$ $P(G|J) = \underline{\underline{\frac{6}{13}}}$

$P(J \cap G) = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$

Scanned by CamScanner

P(2 kan ikke ~~komme~~ spille) =

har 2 ut av 12 å velge, altså $\binom{12}{2}$. Dette er gunstige av mulige har jeg $\binom{28}{2}$.

Dette gir meg $\dfrac{\binom{12}{2}}{\binom{28}{2}} = \underline{\underline{\dfrac{11}{63}}}$

P(2 med ulikt kjønn) =

$\binom{6}{1}$ (gutt) · $\binom{10}{1}$ (jente) ← Gunstige

$\binom{28}{2}$ mulige

$$\frac{\binom{6}{1}\cdot\binom{10}{1}}{\binom{28}{2}} = \underline{\underline{\frac{10}{63}}}$$

Oppgave 3.15)

P(Fint) = 0,6 , P(Regn) = 0,39, P(Snø) = 0,01, ~~P(Ulykke|Fint) = 0,001~~

P(Ulykke) = P(Ulykke ∩ Regn) + P(Ulykke ∩ Fint) + P(Ulykke ∩ Snø)

= 0,001 · 0,6 + 0,003 · 0,39 + 0,01 · 0,009 = $\underline{\underline{0,0019}}$

$$P(\text{Ulykke}|\text{Snø}) = \frac{P(\text{Snø} \cap \text{ulykke})}{P(\text{Ulykke})} = \frac{0{,}01 \cdot 0{,}009}{0{,}0019} = \underline{\underline{\frac{9}{190}}}$$

Oppgave 3.18)

$$P(B|A) = \frac{P(A|B)\cdot P(B)}{(P(A|B)\cdot P(B) + P(A|\bar{B}))\cdot P(\bar{B})}$$

$$= \frac{0{,}85 \cdot 0{,}35}{(0{,}85\cdot 0{,}35 + (1-0{,}70))\cdot 0{,}65} = \underline{\underline{0{,}6}}$$

Tillegg A: 8)

1)

$P(J) = 0{,}70$

$P(\bar{J}) = 1 - P(J) = 0{,}30$

$P(R|J) = 0{,}05$

$P(R|\bar{J}) = 0{,}10$

For å finne $P(R)$ bruker jeg lov om total sannsynlighet:

$$P(R) = P(R|J)\cdot P(J) + P(R|\bar{J})\cdot R(\bar{J})$$
$$= 0{,}05 \cdot 0{,}7 + 0{,}10\cdot 0{,}30 = 0{,}065$$

2) For å finne ut hvor mange av de som ringer mener Ja, må jeg finne ~~P(J|R)~~ $P(J|R)$:

$$P(J|R) = \frac{P(R|J)\cdot P(J)}{P(R)} = \frac{0{,}05\cdot 0{,}70}{0{,}065} = \underline{\underline{0{,}538}}$$