

UNIVERSITY OF AMSTERDAM

CONTINUE WISKUNDE EN STATISTIEK

A. J. VAN ES

Huiswerk 1

Author:
Carmen TIMMERMAN

Supervisor:
Tim SMIT

April 18, 2018

Statistiek

Opdracht 1

Voor opdracht A en B geldt:

$P(B)$ = kans dat de wijn van Bert komt.

$P(E)$ = kans dat de wijn van Eva komt.

$P(NL)$ = kans dat de wijn niet lekker is.

Opdracht A

$$P(NL) = P(E)P(E|NL) + P(B)P(B|NL)$$

$$\frac{1}{2} * \frac{2}{3} + \frac{1}{2} * \frac{3}{4} =$$

$$\frac{16}{48} + \frac{18}{48} = \frac{17}{24}$$

Dus, de kans dat de wijn niet lekker is, is $\frac{17}{24}$

Opdracht B

$$P(B|NL) =$$

$$\frac{P(NL|B) * P(B)}{P(NL)}$$

$$(\frac{2}{3} * \frac{1}{2}) / \frac{17}{24} = \frac{8}{17}$$

Dus, de voorwaardelijke kans dat je de wijn van Bert hebt gekregen gegeven dat hij niet lekker is, is $\frac{8}{17}$

Opdracht C

Ze zijn onafhankelijk als geldt:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = P(A)$$

A = Het is de fles van Bert.

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

B = De wijn is niet lekker.

$$P(B) = \frac{17}{24}$$

$$P(A|B) =$$

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} =$$

$$\frac{P(B|A) * P(A)}{P(B)} =$$

$$(\frac{8}{17} * \frac{1}{2}) / \frac{17}{24} = \frac{96}{289}$$

$$\frac{96}{289} \neq P(A)$$

Dus zijn gebeurtenis A en gebeurtenis B afhankelijk