

Eindexamen wiskunde B1 havo 2005-I

Nederlandse Spoorwegen

9. $P(\text{controle}) = 0,10 \rightarrow P(\text{geen controle}) = 0,90$
 $\rightarrow P(\text{tweemaal geen controle}) = 0,90^2 = 0,81$

10. Op 10 ritten is de kans dat iemand één keer wordt gecontroleerd gelijk aan:

$$\binom{10}{1} \cdot 0,1^1 \cdot 0,9^9 \approx 0,387$$

Of met de GR: $P(X = 1, n = 10, p = 0.1) = \text{binompdf}(10, 0.1, 1) \approx 0,387$

11. De controle-intensiteit is : $0,01 p$
De kans dat de reiziger niet wordt gecontroleerd : $(1 - 0,01 p)$
De kans dat de reiziger in 10 ritten niet wordt gecontroleerd : $(1 - 0,01 p)^{10}$

12. Los op: $(1 - 0,01p)^{10} \leq 0,2$
Met de GR: $y_1 = (1 - 0,01x)^{10} \quad y_2 = 0,2$

Intersect $x = 14,9 \rightarrow$ Er moet gelden $p \geq 15$ dus minimaal 15%

13. De kans dat de conducteur in W_6 stapt is $\frac{1}{6}$
Daarna stapt hij altijd over in W_5
De kans dat hij meteen in W_5 stapt is $\frac{1}{6}$
De kans dat hij in W_4 stapt is $\frac{1}{6}$, dat hij vervolgens in W_5 overloopt is $\frac{1}{2}$
Totale kans om W_5 te controleren: $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$