

Voorbeeldexamen Kansrekening & Statistiek (Dominique Maes)

Onderstaande vragen zijn niet letterlijk overgetypt, het zijn wel ongeveer dezelfde bewoordingen.

1. In een onderzoek werden een groot aantal liedjes uit de halve finale van Eurosong getest op het bevatten van valse tonen. Er werd vastgesteld dat in 20% van de beluisterde liedjes, minstens 1 valse toon zat. Tevens werd ook vastgesteld dat van deze ‘valse’ liedjes, 60% naar de finale ging. Van de liedjes zonder valse noten ging 40% naar de finale.
 - a) Wat is de kans dat een van de beluisterde liedjes overgaat naar de finale?
 - b) Neem een willekeurig liedje dat zich wist te plaatsen voor de finale. Hoe groot is de kans dat dit liedje gezongen werd zonder valse noot?
2. Een bakker verkoopt per uur gemiddeld 120 pistolets.
 - a) Je staat voor de vitrine van de bakker en ziet dat er nog slechts 10 pistolets over zijn. Je buurman houdt je nog 5 minuten aan het lijntje, voordat je naar de bakker kan. Wat is de kans dat je nog een pistolet kan kopen wanneer je eindelijk binnen kan?
 - b) Op zondagochtend bakt de bakker 450 pistolets. Indien hij zijn bakkerij openstelt van 8h tot 12h, wat is dan de kans dat alle pistolets verkocht zijn tegen sluitingstijd?
3. De NMBS doet een bepaalde bewering: 70% van alle treinen vertrekken op tijd; 20% van alle treinen vertrekken met hoogstens 5 minuten vertraging; 10% van alle treinen vertrekken met minstens 5 minuten vertraging. Je wilt dit controleren en telt een hele dag alle treinen die het station verlaten en bekomt volgende resultaten op een totaal van 180 treinen: 130 treinen waren op tijd; 30 treinen hadden een vertraging van hoogstens 5 minuten; 20 treinen hadden een vertraging van minstens 5 minuten. Klopt de bewering van de NMBS? Toets dit voor $\alpha = 0,05$.