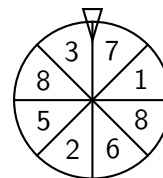


Deze toets bestaat uit 12 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 44 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

Rad van fortuin

Je hebt twee raden zoals hiernaast die je laat draaien.

- 4p 1. Wat is de kans dat de pijl bij allebei op 3 komt?



Dobbelen

- 8p 2. Hoeveel kans heb je als je met vier dobbelstenen gooit, dat je 21 ogen krijgt?
- 4p 3. Je hebt 2 dobbelstenen. Wat is de kans dat je eerst dubbel gooit en daarna som 3?

Aap

Een aap zit achter een toetsenbord met de 26 letters van het alfabet en de spatiebalk.

- 4p 4. Wat is de kans dat als hij willekeurig toetsen aanslaat hij het woord KAT typt?
- 4p 5. Wat is de kans dat hij een medeklinker-klinker-medeklinker intoetst?

Wapendetectors

Op een vliegveld hebben ze een wapendetector nodig. Er zijn twee opties:

Optie 1: Ze kopen één detector die in 99,9% zekerheid een wapen detecteert wanneer iemand met een wapen door de poort gaat.

Optie 2: Ze kopen twee detectoren die elk in 99% van de gevallen een wapen detecteren wanneer iemand met een wapen door de poort gaat. Als ze voor deze optie gaan, leiden ze de mensen door de twee detectoren, die ze dan onafhankelijk van elkaar kunnen opstellen.

Beide opties zijn even duur. De vraag is welke optie je moet kiezen.

- 4p 6. Wat is de kans dat iemand met een wapen door de detector uit optie 1 kan lopen zonder opgemerkt te worden?
- 4p 7. Wat is de kans dat iemand met een wapen door de eerste van de twee detectoren uit optie 2 kan lopen, zonder opgemerkt te worden?
- 4p 8. Wat is de kans dat iemand met een wapen door de twee detectoren uit optie 2 kan lopen zonder opgemerkt te worden? Hint: schets een kansboom.
- 2p 9. Welke optie moet je kiezen? Argumenteer!

Eindexamen

Op een school is gedurende een aantal jaren bijgehouden hoeveel kandidaten meededen aan het eindexamen en hoeveel daarvan geslaagd zijn. Zie de tabel:

| Jaar | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aantal kandidaten | 104 | 114 | 108 | 123 | 93 | 99 | 102 | 115 |
| Aantal geslaagden | 88 | 94 | 92 | 102 | 88 | 87 | 91 | 101 |

- 6p 10. Bereken voor elk jaar de kans op slagen voor de deelnemers van dat jaar.
- 4p 11. Welke slaagkans voorspel je voor 2011? (Neem aan dat er geen wezenlijke veranderingen zijn geweest op de school en in het onderwijssysteem.)
- 2p 12. Argumenteer dat in 1999 niet de beste resultaten werden bereikt.