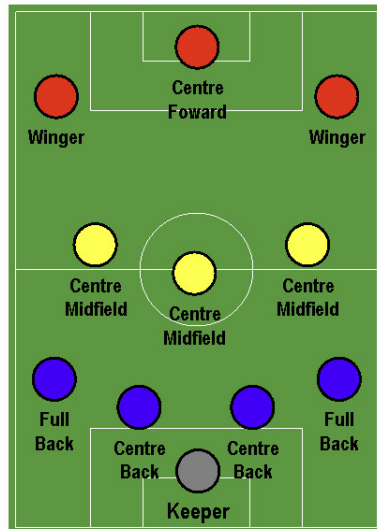


Exercise 1

Calc. : ✓

Voor een kampioenschap heeft de trainer van een voetbalploeg een selectie van 24 spelers gemaakt. Dat zijn 8 verdedigers, 7 middenvelders, 5 aanvallers en 4 doelmannen.

1. Hoeveel verschillende teams kan de trainer samenstellen als hij kiest voor een opstelling bestaande uit 1 doelman, 4 verdedigers, 3 middenvelders en 3 aanvallers? 4 marks
2. De trainer heeft 4 verdedigers gekozen in zijn opstelling: Virgil, Sergio, Ruben en Trent. De trainer kan deze verdedigers opstellen op de plaatsen die zijn aangeduid met de blauwe stippen. Hoeveel mogelijke opstellingen zijn er voor deze 4 verdedigers? 3 marks



3. Voor een persconferentie wordt lukraak een groep van 4 spelers uit alle 24 spelers gekozen. Bereken de kans dat deze groep bestaat uit 1 verdediger, 1 middenvelder, 1 aanvaller en 1 doelman. 3 marks
4. De kans dat Cristiano een penalty scoort is 85%. Cristiano trapt 5 penalty's.
 - (a) Bereken de kans dat Cristiano 5 keer scoort. 2 marks
 - (b) Bereken de kans dat Cristiano 3 van de 5 pogingen scoort. 2 marks
 - (c) Bereken de kans dat Cristiano hoogstens 4 keer scoort. 2 marks

Exercise 2

Calc. : ✓

In een mand liggen 5 witte en 3 rode sokken. Je neemt lukraak twee sokken uit de mand.

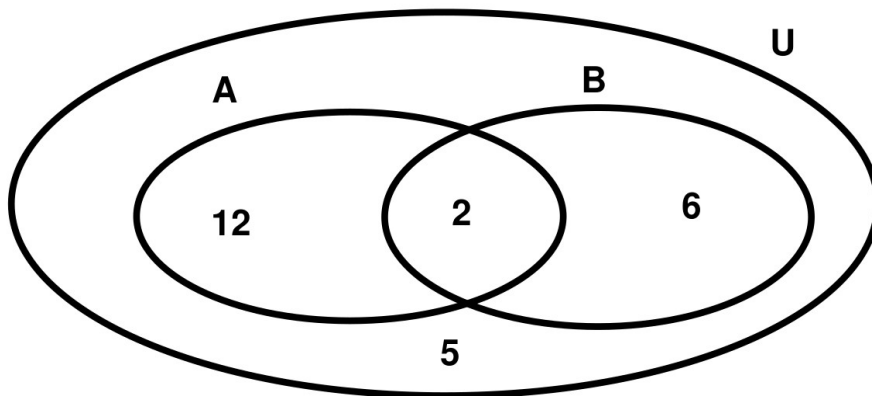
1. Stel een boomdiagram op voor dit experiment en schrijf de kansen bij elke tak van je boomdiagram. 4 marks
- De stochast X is "het aantal rode sokken".
2. Geef de kansverdeling voor X in de vorm van een tabel. 6 marks
 3. Bereken de verwachtingswaarde van X . Geef alle stappen in je berekening. 4 marks

Exercise 3

Calc. : ✓

De leerlingen van een klas worden weergegeven in de verzameling U .
 Verzameling A is de verzameling leerlingen die een bril dragen.
 Verzameling B is de verzameling leerlingen die blauwe ogen hebben.

1. Bereken $P(B)$. 2 marks
2. Bereken $P(A \cup B)$. 2 marks
3. Bereken $P(A|B)$. 2 marks
4. Bereken $P(B|\bar{A})$. 2 marks
5. Een leerling met blauwe oog verlaat het klaslokaal. Bereken de kans dat deze leerling een bril draagt. 2 marks

**Exercise 4**

Calc. : ✓

Een doos bevat letterblokjes (zie figuur).
 Deze doos bevat de letterblokjes C, A, T, M en S.
 Els neemt lukraak 3 blokjes uit de doos.



1. Bereken de kans dat ze het woord MAT kan vormen met deze drie blokjes. 4 marks

Peter neemt lukraak 3 blokjes uit de doos.

2. Het eerste blokje dat hij neemt is de letter M. Daarna neemt hij nog 2 letterblokjes. Bereken de kans dat Peter het woord MAT kan vormen als je weet dat zijn eerste letterblokje de letter M is. 4 marks

Exercise 5

Calc. : ✓

De sensitiviteit van een Covid-test is de kans dat iemand die met Covid besmet is, een positieve test aflegt.

De specificiteit van een Covid-test is de kans dat iemand die niet met Covid besmet is een negatieve test aflegt.

Els en Peter gebruiken een Covid-zelftest met een sensitiviteit van 97% van een specificiteit van 99%. In de stad waar Els en Peter wonen heeft 1% van de bevolking Covid.

Gebruik een Venn-diagram, een tabel of een boomschema voor de volgende berekeningen.

Schrijf je antwoorden op de volgende vragen in procent en rond af op 3 decimalen.

1. Bereken de kans dat Els een positieve test aflegt. 3 marks
2. Bereken de kans dat Els positief test maar geen Covid heeft. 3 marks
3. Peter test positief. Hoe groot is de kans dat Peter Covid heeft? 3 marks
4. De stad waar Els en Peter wonen heeft 100 000 inwoners. Als alle inwoners van deze stad een zelftest afnemen, hoeveel mensen hebben dan een 'vals positief' testresultaat? 3 marks

Exercise 6

Calc. : ✓

Bij een concert zijn er 135 zitplaatsen. De organisatoren van het concert weten uit ervaring dat slechts 96% van de mensen die een ticket gekocht hebben, naar het concert zullen komen. Ze beslissen daarom meer tickets te verkopen dan er zitplaatsen zijn.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Leg uit waarom het het aantal mensen dat naar het concert komt een binomiaal kansexperiment is (Bernoulli experiment). | 2 marks |
| 2. De organisatoren van het concert verkopen 137 tickets. Bereken de kans op "overboeking". Met andere woorden, bereken de kans dat meer dan 135 mensen naar het concert komen. | 3 marks |