

1 Simulties opdracht 3

1.1 Opdrachtoomschrijving

(A) Bestudeer in Excel de werking van de functie KIEZEN.

(B) Welke kansverdeling hoort bij de Excel functie

*kiezen(afronden.boven(10 * ASELECT(); 1); 1; 2; 2; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4)* (1)

(C) Bepaal een functie in Excel die getallen genereert uit de volgende discrete kansverdeling:

k	0	4	8	12	16
kans	4/15	1/3	1/15	1/5	2/15

(D) Genereer 1500 getallen uit de kansverdeling die in C) gegeven is en onderzoek met de Chikwadraat-toets of de data uit je steekproef bij de kansverdeling past.

1.2 Uitvoering

In de bijgevoegde excel is opdracht 3 uitgewerkt. Deze sectie geeft toelichting waar nodig en de stappen die doorlopen zijn.

- (A) De functie kiezen, kiest het element waar uit een gegeven lijst. Het element wat het kiest is afhankelijk van de eerste parameter die wordt ingegeven. Wanneer de functie als volgt is opgebouwd:

$$\text{choose}(1; a; b; c; d) \quad (2)$$

Deze functie zal a terug keren, omdat deze op positie 1 staat in de lijst. Wanneer de eerste parameter 2 is in plaats van 1, retourneert de functie b.

- (B) De bijbehorende kansverdeling is

k	1	2	3	4
kans	0.1	0.2	0.3	0.4

- (C) Als eerst is de volgende tabel:

k	0	4	8	12	16
kans	4/15	1/3	1/15	1/5	2/15
count %	0%	27%	60%	67%	87%

Vervolgens kan je uit deze tabel de volgende functie opmaken. Deze functie geeft de gewenste output.

$$\text{LOOKUP}(\text{RAND}(); \text{count}\%; k) \quad (3)$$

- (D) In kolom a van het bijgevoegde excel. Zijn 1500 getallen gegeneerd.

k	0	4	8	12	16
actual	408	506	100	292	194
expected	400	500	100	300	200

In bovenstaande tabel zie je de waardes die gebruikt zijn bij het rekenen van de chisq.test. In E1 zie je de uitkomst van de chisqr.test.

2 Conclusie

Aan de hand van de chi.test functie die ook uitgevoerd is kan je concluderen dat deze na een aantal tests altijd groter is dan alpha, waar we alpha gelijk nemen aan 0.05, dit laat zien dat de frequenties onafhankelijk zijn.