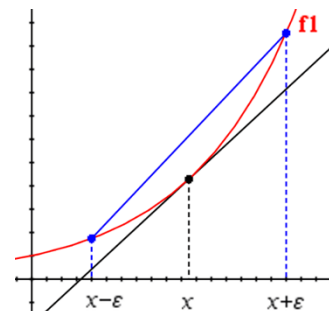


1. Afgeleide functie

- Plot de functie $f(x) = \sin(x)$ voor $x \in [-4\pi, 4\pi]$.
- Plot in hetzelfde assenstelsel de afgeleide functie $f' = \frac{d}{dx}(f(x))$ voor $x \in [-4\pi, 4\pi]$, gebruikmakend van de numerieke afgeleide:

$$f'(x) = \frac{f(x+\varepsilon) - f(x-\varepsilon)}{2\varepsilon} \text{ met } \varepsilon = 0.003.$$



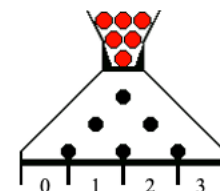
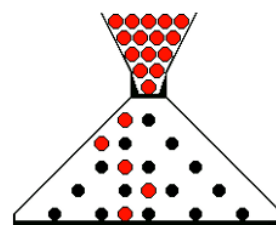
2. Kans-simulatie

Simuleer een Galton-bord met vijf rijen pinnen en plot de kansverdeling, samen met de numerieke gesimuleerde kansen.

Wanneer een bal een pin raakt is de kans dat de bal links rolt gelijk aan de kans dat de bal rechts rolt.

Bijvoorbeeld voor een bord met drie rijen pinnen is/zijn er:

- 1 route tot uiterst links, slot 1: LLL,
- 3 routes tot slot 2: LLR, LRL en RLL,
- 3 routes tot slot 3: RRL, RLR en LRR
- 1 route tot slot 3: RRR



Het bord heeft een binomiale kansverdeling $X \sim B(3, \frac{1}{2})$: $P(X=0) = \frac{1}{8}$ $P(X=1) = \frac{3}{8}$ $P(X=2) = \frac{3}{8}$ $P(X=3) = \frac{1}{8}$

Een bord met vier rijen pinnen heeft een binomiale kansverdeling $B(4, \frac{1}{2})$:

$$P(X=0) = \frac{1}{16} \quad P(X=1) = \frac{4}{16} \quad P(X=2) = \frac{6}{16} \quad P(X=3) = \frac{4}{16} \quad P(X=4) = \frac{1}{16}$$

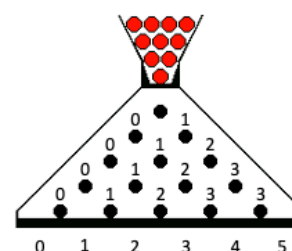
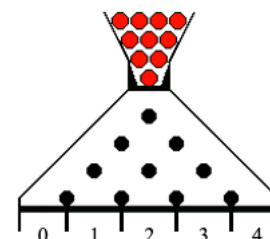
Algemeen heeft een Galton-bord met n-rijen een binomiale kansverdeling $B(n, \frac{1}{2})$.

Voor de simulatie stellen we naar links vallen gelijk aan nul en naar rechts met 1.

Een simulatie van het rollen van één bal kan met de volgende code:

```
p=0
for i in range(5):
    ♦♦ p=p+randint(0,1)
```

De waarde van p geeft aan in welk slot de bal terecht komt.



3. Lineaire regressie

Teken een puntenwolk en bepaal de regressierechte voor de onderstaande data, de geboortegewichten en lengtes van 15 baby's:

lengte = [53,52,53,56,51,51,54,53,50,53,50,52,53,52,52]

gewicht = [4.22,3.08,3.76,4.75,3.54,3.54,4.13,3.76,2.8,3.49,2.86,3.13,3.18,3.31,3.9]

4. Fotobewerking

Upload je favoriete foto in een Notes-applicatie van de TI-Nspire CX-software en pas een aantal manipulaties & filters uit de TI Python BootCamp toe.

5. Ster

Teken/codeer de onderstaande ster en gebruik variabelen om de onderstaande varianten te genereren.

