

Data-V Inleveropdracht

2022-2023, week 4

Vallende Stenen

Hieronder vindt je 40 gemeten valtijden t_1, \dots, t_{40} (tijd in honderdste van een seconde) van een steen. De steen valt elke keer vanaf dezelfde hoogte (rond 2.5 m).

63	58	74	78	70	74	75	82	68	69
76	62	72	88	65	81	79	77	66	76
86	72	79	77	60	70	65	69	73	77
72	79	65	66	70	74	84	76	80	69

- Bereken de gemiddelde valtijd \bar{t} , en de standaard deviatie σ_t , en rapporteer de waarde van \bar{t} . Leg uit welke maten je gebruikt voor de rapportage en hoe deze gedefinieerd zijn!
- Rapporteer de valtijden in de vorm van een histogram en kies hiervoor een passend aantal van bakken (bins). Licht kort toe hoe je keuze is gemaakt. De figuur moet goed opgemaakt zijn en in het PDF bestand geplaatst worden.

Bereken $\bar{t}_1, \dots, \bar{t}_{10}$ voor de 4 metingen in elk van de 10 colommen van de tabel hierboven. Je kunt de gegevens zien als resultaten van 10 onafhankelijke (deel)experimenten, elk bevattend 4 meetpunten.

- Bereken en rapporteer het gemiddelde \bar{t}_{deel} en de standaard deviatie σ_{deel} van de 10 (deel)experimenten en vergelijk deze met het gemiddelde \bar{t} en de standaard deviatie σ_t die je in deel a) hebt gevonden. Waarom is het (niet) te verwachten dat deze waardes gelijk zijn? Licht je antwoord kort toe!
- Vergelijk de resultaten t_5 en t_8 en test of deze wel of niet consistent met elkaar zijn. Leg kort uit wat consistentie/strijdigheid van twee metingen inhoudt (inclusief aannames die je moet maken). Is het mogelijk dat twee juiste metingen niet consistent zijn?