

Data Science: labo examen

/75

Gegevens

Naam:

Groep:

Voornaam:

Om het labo op te lossen mag je gebruik maken van alle materiaal dat op je laptop staat. Het is echter niet toegestaan via het internet met om het even wie te communiceren of bestanden uit te wisselen. Inbreuken hiertegen resulteren in een nul op het examen data science.

Het labo examen bestaat uit een **Excel gedeelte** en een **Python gedeelte**. Het indienen van het labo gebeurt door beide bestanden in te dienen onder de opdracht **Labo_Examen_18_01_2023, voorzien van de correcte naamgeving (zie verder)**.

De bestanden dienen afzonderlijk ingediend te worden en gecomprimeerde bestanden kunnen niet ingediend worden!

Controleer voor je indient zeker of je niets bent vergeten.

Excel gedeelte

Gegeven is het document **naam_voornaam_groepsnr_DS.xlsx**.

Pas eerst de bestandsnaam aan door naam_voornaam te vervangen met jouw eigen naam. Bijvoorbeeld: *Marie_Dewitte_1MCT3_DS.xlsx*.

Vraag 1

De gemiddelde duurtijd om bij de serieproductie van een laptop de grafische kaart te plaatsen is normaal verdeeld met een gemiddelde duurtijd van 45 seconden en een standaardafwijking van 3 seconden. Wanneer het stuurwiel niet binnen de 52 seconden gemonteerd is, dan wordt het assemblageproces verstoord.

- Als er 1000 laptops van de band rollen, hoeveel ervan hebben het assemblageproces verstoord?
- Wat is de kans dat bij twee opeenvolgende laptops het plaatsen van de grafische kaart telkens minder dan 44 seconden duurt? (rond af tot 4 cijfers na de komma)
- Wat is de maximale duurtijd van de 5 procent snelste montages?
- Bepaal de kans dat het meer dan 45 seconden duurt om de grafische kaart te monteren maar minder dan 51 seconden?

Vraag 2

Voorspel het aantal verkopen voor de volgende maand op basis van een aantal voorspellingstechnieken. Bereken de 3-punts moving average, bereken de seizoensregressie en gebruik de solver om de optimale alfa te bepalen bij de exponentiële demping. Teken ook de grafieken (inclusief de trendlijn: 1^{ste} graad lineaire functie). Welke voorspellingsmethode geniet jouw voorkeur? Beargumenteer jouw keuze.

Python gedeelte

Gegeven is het document `naam_voornaam_groepsnr_DS_Opgave_18_01_2023.ipynb`

Pas eerst de bestandsnaam aan door naam_voornaam te vervangen met jouw eigen naam.

Bijvoorbeeld: `Dewitte_Marie_MCT3_DS_Labo_18_01_2023.ipynb`.

Beantwoord en werk het gevraagde uit in de daarvoor voorziene cellen. Je mag gerust markdown cellen bijvoegen om je conclusies neer te schrijven.

Puntentabel

Excel: kansverdelingen	/8
Excel: Tijdreeks	/21
Bepalen van het residu	/2
3 punts MA voorspelling	/2
Exponentiële demping voorspelling	/2
Bepalen van de optimale alfa via de Solver	/2
Bepalen van de MAE op de verkopen	/3
Passende grafiek tekenen	/4
Seizoensregressie voorspelling	/4
Argumentatie gekozen voorspellingstechniek	/2
Python: data processing, correlatie & regressie	/37
Vraag a.	/1
Vraag b.	/3
Vraag c.	/3
Vraag d.	/4
Vraag e.	/2
Vraag f.	/3
Vraag g.	/4
Vraag h.	/3
Vraag i.	/3

Vraag j.	/3
Vraag k.	/2
Vraag l.	/3
Vraag m.	/3
Python: Tijdreeks	/9
Vraag a.	/1
Vraag b.	/2
Vraag c.	/2
Vraag d.	/2
Vraag e.	/1