

Vorbereidende case vacature statisticus

Context

Het laboratorium overweegt een nieuwe analysetechniek te gebruiken om bepaalde concentraties in bodem-stalen te meten. Ze hebben op eigen houtje een experiment opgezet waarbij ze een aantal stalen gemeten hebben met beide technieken. Nu komen ze met hun metingen bij jou aankloppen met de vraag te bepalen welke techniek het beste is.

Opdracht

1. Verwerk de gegevens naar eigen goeddunken.
2. Beschrijf jouw aanpak en conclusies in een beknopt technisch rapport voor je collega-statistici. Zorg er voor dat ze voldoende informatie hebben zodat ze in staat zijn om jouw analyse opnieuw uit te voeren. Max. 4 bladzijden (eventuele figuren tellen we niet mee).
3. Maak een presentatie van max. 5 min waarin je een antwoord geeft aan de laboranten. Je zal deze presenteren tijdens het sollicitatiegesprek.

Je dient je technisch rapport en de presentatie uiterlijk in op woensdag 18 november 13:00. Stuur hiervoor beide documenten als pdf naar rekrutering@inbo.be; thierry.onkelinx@inbo.be en hans.vancalster@inbo.be.

Omschrijving gegevens

De gegevens zijn beschikbaar in het bestand `labotest.txt` en in onderstaande tabel. De gegevens bestaan uit vijf variabelen:

- **Staal**: de unieke naam van elk staal.
- **Toestel**: het unieke nummer van elk toestel.
- **Type**: de oude of nieuwe analysetechniek.
- **Prep**: de voorbereiding van het deelstaal vooraleer we de concentratie meten.
- **Concentratie**: de gemeten concentratie (mg/g).

Tabel 1: De gegevens

Staal	Toestel	Type	Prep	Concentratie
ref_laag_100_a	1	UD	CR	77.6
ref_laag_100_b	1	UD	CR	77.2
ref_laag_100_c	1	UD	CR	78.0
ref_mid_320_a	1	UD	CR	247.1
ref_mid_320_b	1	UD	CR	245.2
ref_mid_320_c	1	UD	CR	246.9
ref_hoog_1000_a	1	UD	CR	764.9
ref_hoog_1000_b	1	UD	CR	764.9
ref_hoog_1000_c	1	UD	CR	790.6
staal_123	1	UD	CR	501.9
ref_laag_100_a	2	UD	CR	76.8
ref_laag_100_b	2	UD	CR	78.4
ref_laag_100_c	2	UD	CR	77.2

Staal	Toestel	Type	Prep	Concentratie
ref_mid_320_a	2	UD	CR	247.9
ref_mid_320_b	2	UD	CR	247.7
ref_mid_320_c	2	UD	CR	252.0
ref_hoog_1000_a	2	UD	CR	771.5
ref_hoog_1000_b	2	UD	CR	765.9
ref_hoog_1000_c	2	UD	CR	774.4
staal_123	2	UD	CR	490.9
ref_laag_100_a	3	UD	CR	77.2
ref_laag_100_b	3	UD	CR	79.4
ref_laag_100_c	3	UD	CR	76.8
ref_mid_320_a	3	UD	CR	246.5
ref_mid_320_b	3	UD	CR	250.8
ref_mid_320_c	3	UD	CR	243.4
ref_hoog_1000_a	3	UD	CR	768.0
ref_hoog_1000_b	3	UD	CR	778.8
ref_hoog_1000_c	3	UD	CR	763.1
staal_123	3	UD	CR	494.8
ref_laag_100_a	4	UD	CR	76.7
ref_laag_100_b	4	UD	CR	76.8
ref_laag_100_c	4	UD	CR	77.2
ref_mid_320_a	4	UD	CR	247.7
ref_mid_320_b	4	UD	CR	247.2
ref_mid_320_c	4	UD	CR	248.1
ref_hoog_1000_a	4	UD	CR	768.6
ref_hoog_1000_b	4	UD	CR	783.6
ref_hoog_1000_c	4	UD	CR	766.7
staal_123	4	UD	CR	508.9
ref_laag_100_a	5	UD	CR	79.0
ref_laag_100_b	5	UD	CR	77.2
ref_laag_100_c	5	UD	CR	78.4
ref_mid_320_a	5	UD	CR	248.0
ref_mid_320_b	5	UD	CR	244.8
ref_mid_320_c	5	UD	CR	242.8
ref_hoog_1000_a	5	UD	CR	781.3
ref_hoog_1000_b	5	UD	CR	776.5
ref_hoog_1000_c	5	UD	CR	770.4
staal_123	5	UD	CR	495.3
ref_laag_100_a	6	UD	CR	77.4
ref_laag_100_b	6	UD	CR	78.1
ref_laag_100_c	6	UD	CR	76.8
ref_mid_320_a	6	UD	CR	249.6
ref_mid_320_b	6	UD	CR	256.2
ref_mid_320_c	6	UD	CR	249.5
ref_hoog_1000_a	6	UD	CR	774.6
ref_hoog_1000_b	6	UD	CR	776.4
ref_hoog_1000_c	6	UD	CR	788.5
staal_123	6	UD	CR	496.1
ref_laag_100_a	7	UD	CR	77.1
ref_laag_100_b	7	UD	CR	77.1
ref_laag_100_c	7	UD	CR	77.9
ref_mid_320_a	7	UD	CR	249.1
ref_mid_320_b	7	UD	CR	248.0

Staal	Toestel	Type	Prep	Concentratie
ref_mid_320_c	7	oud	CR	249.4
ref_hoog_1000_a	7	oud	CR	766.4
ref_hoog_1000_b	7	oud	CR	783.1
ref_hoog_1000_c	7	oud	CR	797.7
staal_123	7	oud	CR	499.8
ref_laag_100_a	8	oud	CR	77.5
ref_laag_100_b	8	oud	CR	77.0
ref_laag_100_c	8	oud	CR	78.2
ref_mid_320_a	8	oud	CR	251.2
ref_mid_320_b	8	oud	CR	253.0
ref_mid_320_c	8	oud	CR	251.8
ref_hoog_1000_a	8	oud	CR	771.3
ref_hoog_1000_b	8	oud	CR	786.8
ref_hoog_1000_c	8	oud	CR	773.6
staal_123	8	oud	CR	332.2
ref_laag_100_a	9	Nieuw	CR	80.6
ref_laag_100_b	9	Nieuw	CR	79.5
ref_laag_100_c	9	Nieuw	CR	80.1
ref_mid_320_a	9	Nieuw	CR	255.1
ref_mid_320_b	9	Nieuw	CR	254.3
ref_mid_320_c	9	Nieuw	CR	254.4
ref_hoog_1000_a	9	Nieuw	CR	797.1
ref_hoog_1000_b	9	Nieuw	CR	787.0
ref_hoog_1000_c	9	Nieuw	CR	819.8
staal_123	9	Nieuw	CR	515.9
ref_laag_100_a	10	Nieuw	CR	79.6
ref_laag_100_b	10	Nieuw	CR	78.4
ref_laag_100_c	10	Nieuw	CR	79.6
ref_mid_320_a	10	Nieuw	CR	256.6
ref_mid_320_b	10	Nieuw	CR	254.3
ref_mid_320_c	10	Nieuw	CR	251.8
ref_hoog_1000_a	10	Nieuw	CR	804.3
ref_hoog_1000_b	10	Nieuw	CR	799.3
ref_hoog_1000_c	10	Nieuw	CR	791.8
staal_123	10	Nieuw	CR	507.9
ref_laag_100_a	11	Nieuw	CR	81.1
ref_laag_100_b	11	Nieuw	CR	79.2
ref_laag_100_c	11	Nieuw	CR	79.9
ref_mid_320_a	11	Nieuw	CR	258.0
ref_mid_320_b	11	Nieuw	CR	261.7
ref_mid_320_c	11	Nieuw	CR	254.4
ref_hoog_1000_a	11	Nieuw	CR	789.7
ref_hoog_1000_b	11	Nieuw	CR	803.0
ref_hoog_1000_c	11	Nieuw	CR	798.0
staal_123	11	Nieuw	CR	512.6
ref_laag_100_a	12	Nieuw	CR	79.6
ref_laag_100_b	12	Nieuw	CR	80.8
ref_laag_100_c	12	Nieuw	CR	79.1
ref_mid_320_a	12	Nieuw	CR	256.2
ref_mid_320_b	12	Nieuw	CR	256.7
ref_mid_320_c	12	Nieuw	CR	257.9
ref_hoog_1000_a	12	Nieuw	CR	792.4

Staal	Toestel	Type	Prep	Concentratie
ref_hoog_1000_b	12	NIEUW	CR	815.7
ref_hoog_1000_c	12	NIEUW	CR	792.9
staal_123	12	NIEUW	CR	510.9
ref_laag_100_a	1	oud	ML	85.6
ref_laag_100_b	1	oud	ML	83.4
ref_laag_100_c	1	oud	ML	85.7
ref_mid_320_a	1	oud	ML	269.6
ref_mid_320_b	1	oud	ML	271.5
ref_mid_320_c	1	oud	ML	269.8
ref_hoog_1000_a	1	oud	ML	839.7
ref_hoog_1000_b	1	oud	ML	843.6
ref_hoog_1000_c	1	oud	ML	854.5
staal_123	1	oud	ML	541.6
ref_laag_100_a	2	oud	ML	86.5
ref_laag_100_b	2	oud	ML	85.8
ref_laag_100_c	2	oud	ML	85.2
ref_mid_320_a	2	oud	ML	269.7
ref_mid_320_b	2	oud	ML	273.3
ref_mid_320_c	2	oud	ML	278.1
ref_hoog_1000_a	2	oud	ML	850.9
ref_hoog_1000_b	2	oud	ML	867.6
ref_hoog_1000_c	2	oud	ML	859.1
staal_123	2	oud	ML	549.1
ref_laag_100_a	3	oud	ML	84.8
ref_laag_100_b	3	oud	ML	84.8
ref_laag_100_c	3	oud	ML	82.8
ref_mid_320_a	3	oud	ML	278.0
ref_mid_320_b	3	oud	ML	273.1
ref_mid_320_c	3	oud	ML	275.7
ref_hoog_1000_a	3	oud	ML	869.8
ref_hoog_1000_b	3	oud	ML	867.8
ref_hoog_1000_c	3	oud	ML	855.6
staal_123	3	oud	ML	552.1
ref_laag_100_a	4	oud	ML	83.6
ref_laag_100_b	4	oud	ML	83.5
ref_laag_100_c	4	oud	ML	84.7
ref_mid_320_a	4	oud	ML	274.1
ref_mid_320_b	4	oud	ML	270.6
ref_mid_320_c	4	oud	ML	271.0
ref_hoog_1000_a	4	oud	ML	849.7
ref_hoog_1000_b	4	oud	ML	831.2
ref_hoog_1000_c	4	oud	ML	844.0
staal_123	4	oud	ML	506.5
ref_laag_100_a	5	oud	ML	84.6
ref_laag_100_b	5	oud	ML	83.7
ref_laag_100_c	5	oud	ML	86.3
ref_mid_320_a	5	oud	ML	272.5
ref_mid_320_b	5	oud	ML	274.3
ref_mid_320_c	5	oud	ML	273.2
ref_hoog_1000_a	5	oud	ML	844.3
ref_hoog_1000_b	5	oud	ML	831.5
ref_hoog_1000_c	5	oud	ML	850.8

Staal	Toestel	Type	Prep	Concentratie
staal_123	5	oud	ML	542.2
ref_laag_100_a	6	oud	ML	84.4
ref_laag_100_b	6	oud	ML	84.3
ref_laag_100_c	6	oud	ML	84.8
ref_mid_320_a	6	oud	ML	271.7
ref_mid_320_b	6	oud	ML	272.2
ref_mid_320_c	6	oud	ML	270.4
ref_hoog_1000_a	6	oud	ML	850.4
ref_hoog_1000_b	6	oud	ML	856.4
ref_hoog_1000_c	6	oud	ML	858.4
staal_123	6	oud	ML	548.0
ref_laag_100_a	7	oud	ML	85.0
ref_laag_100_b	7	oud	ML	84.4
ref_laag_100_c	7	oud	ML	86.1
ref_mid_320_a	7	oud	ML	269.2
ref_mid_320_b	7	oud	ML	274.6
ref_mid_320_c	7	oud	ML	270.9
ref_hoog_1000_a	7	oud	ML	846.3
ref_hoog_1000_b	7	oud	ML	852.3
ref_hoog_1000_c	7	oud	ML	843.9
staal_123	7	oud	ML	545.4
ref_laag_100_a	8	oud	ML	86.2
ref_laag_100_b	8	oud	ML	85.4
ref_laag_100_c	8	oud	ML	85.0
ref_mid_320_a	8	oud	ML	270.8
ref_mid_320_b	8	oud	ML	270.6
ref_mid_320_c	8	oud	ML	266.5
ref_hoog_1000_a	8	oud	ML	838.2
ref_hoog_1000_b	8	oud	ML	854.0
ref_hoog_1000_c	8	oud	ML	857.0
staal_123	8	oud	ML	542.3
ref_laag_100_a	9	Nieuw	ML	99.8
ref_laag_100_b	9	Nieuw	ML	99.1
ref_laag_100_c	9	Nieuw	ML	100.1
ref_mid_320_a	9	Nieuw	ML	321.0
ref_mid_320_b	9	Nieuw	ML	317.8
ref_mid_320_c	9	Nieuw	ML	327.2
ref_hoog_1000_a	9	Nieuw	ML	1005.9
ref_hoog_1000_b	9	Nieuw	ML	995.6
ref_hoog_1000_c	9	Nieuw	ML	1003.4
staal_123	9	Nieuw	ML	639.1
ref_laag_100_a	10	Nieuw	ML	100.1
ref_laag_100_b	10	Nieuw	ML	98.4
ref_laag_100_c	10	Nieuw	ML	99.5
ref_mid_320_a	10	Nieuw	ML	323.5
ref_mid_320_b	10	Nieuw	ML	322.7
ref_mid_320_c	10	Nieuw	ML	316.9
ref_hoog_1000_a	10	Nieuw	ML	1020.7
ref_hoog_1000_b	10	Nieuw	ML	984.4
ref_hoog_1000_c	10	Nieuw	ML	987.3
staal_123	10	Nieuw	ML	654.2
ref_laag_100_a	11	Nieuw	ML	99.2

Staal	Toestel	Type	Prep	Concentratie
ref_laag_100_b	11	NIEUW	ML	102.5
ref_laag_100_c	11	NIEUW	ML	99.6
ref_mid_320_a	11	NIEUW	ML	320.7
ref_mid_320_b	11	NIEUW	ML	319.1
ref_mid_320_c	11	NIEUW	ML	322.4
ref_hoog_1000_a	11	NIEUW	ML	998.0
ref_hoog_1000_b	11	NIEUW	ML	998.5
ref_hoog_1000_c	11	NIEUW	ML	1016.2
staal_123	11	NIEUW	ML	647.9
ref_laag_100_a	12	NIEUW	ML	99.0
ref_laag_100_b	12	NIEUW	ML	99.2
ref_laag_100_c	12	NIEUW	ML	97.7
ref_mid_320_a	12	NIEUW	ML	321.2
ref_mid_320_b	12	NIEUW	ML	324.6
ref_mid_320_c	12	NIEUW	ML	319.2
ref_hoog_1000_a	12	NIEUW	ML	1015.0
ref_hoog_1000_b	12	NIEUW	ML	999.1
ref_hoog_1000_c	12	NIEUW	ML	991.5
staal_123	12	NIEUW	ML	647.4