

2016 juni examen

1. Wanneer is de mediaan aangeraden in plaats van het gemiddelde?

2. Tijdens een onderzoek is er een cumulatieve verdeling opgemaakt

- A. Bepaal: mediaan, $Q(0,25)$, $Q(0,75)$ duidt dit aan op de grafiek (zo nauwkeurig mogelijk aflezen)
- B. Teken boxplot
- C. Hoeveel mogelijke uitschieters + argumenteer

3. geef de betekenis van de P-waarde in de methode van de hypothesetoetsing

4. Een productiemanager weet uit vroegere metingen dat de hoeveelheid aan onzuiverheden in een fles van 10L zwavelzuur een normale verdeling volgt met standaardafwijking van 3,8 g. massa onzuiverheden in 9 willekeurig gekozen flessen worden gemeten in g: 18,2; 13,7; 15,9; 17,4; 21,8; 16,6; 12,3; 18,8; 16,2. Bekeken het 95% betrouwbaarheidsinterval voor μ van de hoeveelheid onzuiverheid.

5. Twee studenten krijgen de opdracht om na te gaan of BRITA-filter wel degelijk chloor uit leidingwater filtert. Hiervoor zetten ze een experiment op waarbij door neerslagtitratie met zilvernitraat en kaliumdichromaats als kleurindicator de hoeveelheid chloride kan bepaald worden in water. Ze nemen zes kannen leidingwater waarvan ze het chloride-gehalte bepalen voor en na filtratie. Resultaten in (in mM) weergegeven: voor 1,74; 1,86; 1,21; 1,16; 1,33; 1,62 na 1,17; 1,11; 1,33; 1,44; 0,91; 0,87

- A. Geef hypothesen (H_0 en H_1) van de hypothesetoets om na te gaan of het chloride-gehalte na filtratie met BRITA-filter is verlaagd.
- B. Hypothesetoets geeft volgende resultaten: $f = 2,31$ $f(\text{crit}) = 1,81$ $P = 2,18\%$ $\alpha = 5,00\%$. Formuleer een volledig besluit op basis van de resultaten.

6. Voor een experiment moet je nauwkeurig calciumcarbonaat (vast) oplossen in water, geen in een visgraatdiagram de verschillende bronnen van onzekerheid voor de concentratie (mol/L) weer.

7. Een laborant moet een nauwkeurige verdunning van ammoniak maken. Op het ogenblik van bereiding is de temperatuur in het labo (20 ± 2)°C. Giet geconcentreerd ammoniak ($14 \pm 0,04$)M in maatbeker (400 mL) pipeteer 0,5 mL geconcentreerd ammoniak met een volumetrische pipet ($0,500 \pm 0,005$)mL over naar maatkolf ($250 \pm 0,15$)mL en leng aan met demi water. De volumetrische uitzettingscoëfficiënt van vloeistof: $2 \cdot 10^{-4} \text{ 1/K}$. Bereken de concentratie met bijhorende standaardonzekerheid van de verdunde oplossing. Rapporteer het resultaat volgens de gebruikelijke manier met uitgebreide standaardonzekerheid.

8. Aan twee studenten wordt gevraagd om een 0,1M natriumhydroxide-oplossing te maken en te standaardiseren met kaliumwaterstoftallaat om zo nauwkeurig mogelijk de concentratie te kennen. Waarnemingen: Student A 0,098; 0,096; 0,099; 0,093; 0,094 Student B 0,090; 0,101; 0,103; 0,080; 0,094; 0,100; 0,091.

- A. Welke hypothesetoets is geschikt om na te gaan welke student het meest precies gewerkt heeft?

B. Geef de formule voor de toetsingsgrootheid.

9. Som de drie elementen van een kwaliteitssysteem op + leg kort uit.

10. Voor routineonderzoek wordt dagelijks een controlestaal gemeten om na te gaan of de methode onder controle is, onderstaande controlekaart geeft de eerste helft van de maand mei weer. Is de methode altijd onder controle? Zo nee op welke dag moet het routineonderzoek onderbroken worden voor validatie van de methode? Argumenteer welke controleregels van toepassing zijn.[]

Revision #1

Created 3 December 2021 22:05:30 by Jasper G.

Updated 3 December 2021 22:09:33 by Jasper G.