

Statistiek

- [2018 augustus examen](#)
- [2020 januari examen](#)
- [2020 youtube tutorial](#)
- [algemeen](#)
- [2021 januari examen](#)
- [2021 augustus examen](#)
- [2021-2022 Excel Beastmaster](#)

2018 augustus examen

1) We nemen een steekproef van 4 personen en gegeven: $P(\text{Android}) = 0.85$, $P(\text{iOS}) = 0.15$

- a) Wat is de kans dat alle Android gebruiker zijn
- b) Wat is de kans dat er exact 3 Android gebruikers zijn als we weten dat er minstens 1 iemand een Android gebruiker is

2) multiple choice:

- een normaalverdeling is altijd symmetrisch
- een poissonverdeling is altijd symmetrisch
- een poissonverdeling is altijd assymmetrisch
- de verwachtingswaarden $X + Y$ is hetzelfde als de verwachtingswaarden X plus de verwachtingswaarden Y
- ...

3) gegevens i.v.m. belminuten van een bedrijf

- a) doe een Hypothese met de volgende waarden: $U = 50$, $X = 40$, $\text{var}=201.666$, $n=16$,
- b)teken ook in een normaalverdeling hoe deze kans zou uitzien, zet zeker belangrijke getallen erop
- c) hoe kun je deze hypothese verbeteren?

4) gegevens van leeftijd en maximum hartritme

- a) welk verband is er tussen de 2 gegevens
- b) hoeveel is de correlatiecoëfficiënt
- c) hier zijn 4 BI over de correlatiecoëfficiënt, welk betrouwbaarheidsinterval is juist
- d) Geef de juiste uitleg
 - met 95% kans ligt de correlatiecoëfficiënt van de steekproef in dit BI
 - met 95% kans ligt de correlatiecoëfficiënt van de populatie in dit BI
 - ...
 - ...

e) interpolatie en extrapolatie, wat is dit, leg uit met een voorbeeld van de gegevens

f) $n= 16$, $r = 0.601$, $\alpha=1\%$, wat kunt ge zeggen over de gegevens X en Y

2020 januari examen

1. Als een vader van een familie van 5 kinderen de stelling "Ik heb niet alleen jongens" beweert. Als dit waar is, wat is de kans om precies 4 meisjes te hebben?

2. Gegeven: gemiddelde = 3, standaarddeviatie = 1,5

- a) Als hij bereid is 7% van de alarmen te vervangen bereken de garantieperiode.
- b) Stel we hebben het populatiegemiddelde niet bereken dit gemiddelde leeftijd over een groep van 8 als je weet dat 14% stuk gaat in de eerste 3 jaren.

3. Gegeven: populatiegemiddelde = 30 en een steekproef met 11 gegevens.

- a) Bereken de P-waarden en teken de grafiek. Welke conclusie trek je hieruit?
- b) Wat is de kans op een type-I fout?
- c) Wat kan je nog uit dit onderzoek bepalen?

4. Gegeven x en y waarden

- a) Bereken als er een rechtlijnig verband is voor significantieniveau van 5%
- b) Stel dat hij rechtlijnig is bereken de vergelijking van de trendlijn.
- c) Leg uit wat extrapolatie is en geef een concreet voorbeeld m.b.v. de gegeven data.

2020 youtube tutorial

Via de volgende link kan je naar een playlist gaan op youtube die uitgebreid met voorbeelden uitlegt hoe al de berekeningen rondom kansrekenen en verdelingen gemaakt moeten worden:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvxOuBpazmsNIHP5cz37oOPZx0JKyNszN>

En deze link legt alles uit rondom hypotheses:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvxOuBpazmsNo893xlpXNfMzVpRBjDH67>

nog een goede playlist is de volgende. (tip bekijk op X1.5 snelheid) :

https://www.youtube.com/playlist?list=PL0o_zxa4K1BVszilRdfv4HI4UIqDZhXWV

algemeen

Deze pagina gaat over het vak Statistiek gegeven door I. Hoornaert en W. Bertels vanaf 2016-2017.

2021 januari examen

Dit examen was tijdens de corona periode, het examen duurde maximaal 2u36.

Als je doorheen het examen een rekenblad gebruikt zoals Excel, schrijf dan ook zeer goed op wat je er op invult om je waarde te bekomen.

Op computerhope (excel bestand [examen-stat-07-01-20020.ods](#)) vinden we info terug over de gemiddeld cpu temp per type processor, stel dat over een reeks fictieve meetresultaten

1 stel een 95% betrouwbaarheidsinterval op

Maakt een gepaste tekening
Geef de nodige tussenstappen

2 zijn de gegevens op computerhope aannemelijk op basis van dit betrouwbaarheidsinterval (of is het de moeite niet om ernstig in twijfel te trekken)

ja(aannemelijk) nee (ernstige twijfel)
waarom ja of nee

3 er zijn meerdere antwoorden mogelijk juist, antwoord met de letters die juist zijn

A er is 95% kans dat de temp vd cpu in het 95% betrouwbaarheidsinterval ligt
B er is 99% kans dat de temperatuur vd cpu in het 95% betrouwbaarheidsinterval ligt
C er is 95% kans dat de gemiddelde populatietemperatuur vd cpu in het 95% betrouwbaarheidsinterval ligt
D er is 95%% kans dat de normaal verdeling beter past dan de 95% student-t verdeling

Vraag 1

Spammails in de laatste jaren ligt op 54% in 2020

Percentage spammails is 54%
Van de spammails bevat
10% congratulations
20% urgent
4% congratulations and urgent
40% een woord in HOOFDLETTERS

Van de niet spammails
1% congratulations
5% urgent

0,1% congratulations en urgent
6% een woord in hoofdletters

Gebruik deze data voor:

- a) bereken de kans dat een mail een woord bevat met hoofdletters
- b) Bereken de kans dat een spammail geen vd woorden 'congratulations' of 'urgent' bevat
- c) bereken de kans dat als een spammail het woord "urgent " bevat, deze mail niet het woord "congratulations" bevat
- d) bereken de kans dat een mail spam is, als de mail het woord urgent bevat

Vraag 2

Gegeven 2 gebeurtenissen A en B voor de uitkomstverzameling (ohm) met $A, B \subseteq \Omega$ en $P(A), P(B) \neq 0$

duid de uitspraken aan die altijd juist zijn

Vraag 3

Anton mag op kerstmis 8 keer met dobbelsteen gooien, voor elke 6 krijgt hij een cadeau

A) hoe groot is de kans dat hij op deze manier min 3 cadeautjes krijgt op kerstmis

B) ze doen dit meerdere jaren anton mag in totaal 240 keer met dobbelsteen gooien
hoe groot is de kans dat hij meer dan 50 cadeautjes krijgt

C) bereken de vorige vraag ook benaderend (met andere verdeling) is deze benadering goed? leg uit waarom

vraag 4 in het databestand vind je percentage huishoudens met internettoegang en percentage vroege schoolverlaters voor gewesten in België van 2006 tot 2019

A) is er in Vlaams Gewest een aannemelijk lineair verband tussen percentages? Gebruik een significantieniveau van 5%. Geef met enkele zinnen duidelijk weer welke verschillende stappen(alle) je doorloopt in het rekenblad, wat je gebruikt op welke manier om aan je besluit te komen

B) veronderstel dat er een aannemelijk lineair verband is in het Vlaams Gewest tussen percentages en bepaal de vergelijking vd regressierechte. geef ook duidelijk weer wat je koos op de X as en Y as en waarom (4 beduidende cijfers)

C) geeft in dit gewest een mindere beschikbaarheid van internet in het huishouden aanleiding tot meer vroegtijdige school verlaters? Dit betekent: als de regering investeert in meer beschikbaarheid van internet in huishoudens, dat er dan minder vroegtijdige schoolverlaters zouden zijn

Veel succes!!

2021 augustus examen

Dit examen was tijdens de corona periode, het examen duurde maximaal 2u36.

Als je doorheen het examen een rekenblad gebruikt zoals Excel, schrijf dan ook zeer goed op wat je er op invult om je waarde te bekomen.

Vraag 1a)

Een stukje tekst waar je uit afleid dat:

62% van de Vlaamse bevolking gevaccineerd is

56% van de Waalse bevolking gevaccineerd is

41% van de Brusselse bevolking gevaccineerd is

En de bevolking bestaat uit:

58% is Vlaams

32% is Waals

10% is Brussels

Vul nu de kansverdeling tabel in:

	Vlaams	Waals	Brussel	
Vlaams				
Waals				
Brussel				

Vraag 1b)

Geef het percentage van Belgische bevolking dat dan gevaccineerd is

Vraag 2)

Duid al de uitspraken aan die juist zijn:

- Binom verd is soms een symmetrische verdeling
- Poisson verd is soms een symmetrische verdeling
- Norm verd is NOOIT een symmetrische verdeling
- Modus van de poisson verd met gem 2,89 is groter dan 2
- Standaardafwijking van de poisson verd met gem 2,89 is 1,7

Vraag 3)

Een tekst waar je uit haalt dat de gemiddelde levensduur van de gegeven gsm 1080 min met een standaardafwijking van 40 min.

- a) Geef de kans dat een lukraak gekozen gsm een levensduur van meer dan 1130 min bevat
- b) Bij een ander type gsm weten we dat gem 1080 min, en bij 20% van de testen is de levensduur lager dan 1020 min
Geef hiervan de standaardafwijking
- c) Geef de kans dat minstens 5 van 12 gsm minder dan 1020 min hebbe

Vraag 4) (Hypothesetoets)

Gekregen volgende processor temperaturen

55, 60, 65, 62, 66, 62, 53, 65, 64, 62, 56, 58, 68, 61

Waarbij hypothesen:

$H_0: \mu = 60$

$H_1: \mu > 60$

$\alpha = 0,05$

- a) Noteer redeneringen en conclusies
- b) Bereken de p-waarde
- c) Schets met p-waarde en belangrijke getallen

(Ik ben niet meer zeker dat deze vragen de werkelijke vragen waren, maar hoe ik tewerk ben gegaan is door eerst z_0 te berekenen en dan de p-waarde. Gevolgd door het significantieniveau en de beslissingsregel.)

Vraag 5) (Deze vraag gaat over de laatste paar hoofdstukken, ik heb deze zelf nooit bekeken. Dus ik ben niet echt zeker dat dit de vraag was)

Gegeven Excel bestand [Vraag 5 data.ods](#)

- a) Schrijf alle relevante resultaten neer en bespreek ze
- b) Geef zeker de correlaties en regressievergelijking en eventuele belangrijke residuen

Veel succes!!

2021-2022 Excel Beastmaster

[Hier is een excel file](#) waarmee ik meeste van mijn examen heb gedaan. Het is gebaseerd op @MikeWe's beastmaster file, props for him. Ik heb enkel de 'Solvers' gemaakt.

Er zijn gele "Solver" tabs. Het is vooral de juiste nummers in de (meestal) groene vakjes steken en het resultaat aflezen.

Het doet gewoon de berekeningen voor u, maar het ligt wel aan jou om het juiste antwoord af te leiden en te verantwoorden. Gebruik het dus ook niet al de end-all be-all oplossing voor het examen!

[StatistiekBEASTMASTER_Remastered.xlsx](#)