Examen Statistiek en wiskundige data-analyse (1<sup>ste</sup> zit '19-'20, reeks A) **FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN** Opleiding industrieel ingenieur III EN ARCHITECTUUR

Nr.:

T. Van Hecke

Naam:

Richting:

/20

Schrijf netjes. Vul in op de opengelaten plaatsen. Eenvoudig rekenmachine toegelaten. Geen gsm, smartphone, .... Geef uitleg bij de open vragen. Veel succes!



1. Beschouw de variabele x die het gasverbruik (in  $m^3$ ) voorstelt. Deze is N(b, 0.01 b)verdeeld. Men meet 100 keer het gasverbruik, onafhankelijk van elkaar. Benader zo goed mogelijk de kans dat in meer dan 10 gevallen het gasverbruik meer dan (0.015 b)afwijkt van b.

/4

i: Bin (100, P), met i = # gevallen coan 12-61>0.0156 en 2 is N(b,0.01b)

P=? P=P(1x-b1>0.015b) = P(x-b>0.015b) + P(x-b2-0.015b)

 $= P(\frac{x-b}{0.01b} > \frac{0.015b}{0.01b}) + P(\frac{x-b}{0.01b} < \frac{-0.015b}{0.01b})$ x is N(b, 0.01b) 2 EN(0,1) legens sym.

= P(2>1.5)+P(22-1.5) = 2P(2>1.5)=2(0.5-0.4332)=0.1336



i is Din (100,P) met mp=13.36>5 en m(1-D)=86.6475

=) I is good benaderal door de normale verdeling =>

i is benaderal door of: N(mp, Vmp(1-p)) = N(13.36, V11.57)

quino agol: P(i710) = benowdered abon:  $P(y>10.5) = P(\underline{y-13.36} > \underline{10.5})$ 

=P(27-0.84) = 0.5+0.2996 = 0.4996 & 80%

-0.84