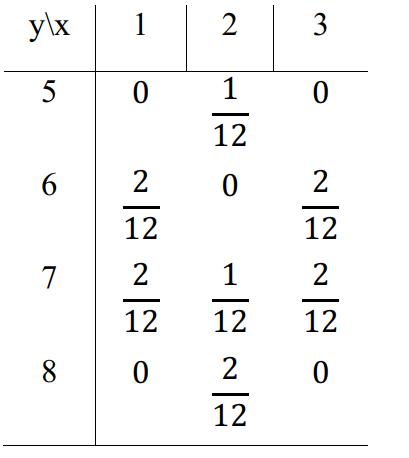
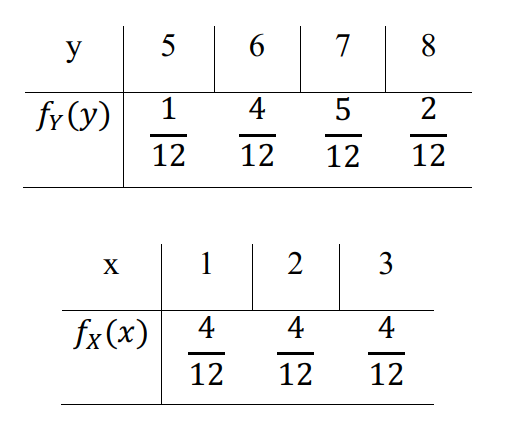
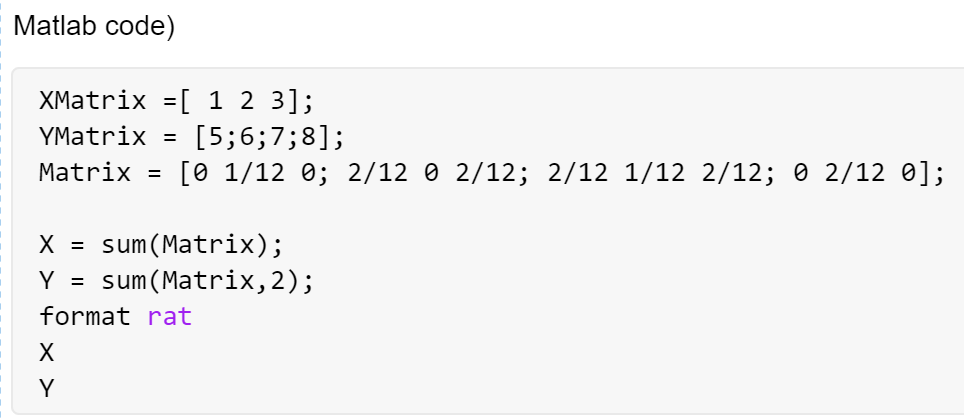
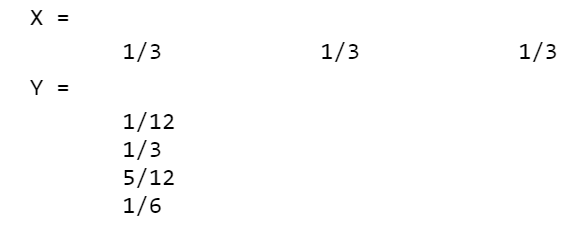
# Opgave 1

Vi får givet at to discrete stokastiske variabler X og Y være angivet som følgende tabel:



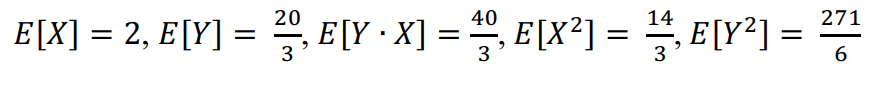
## Vis at de marginale tæthedsfunktioner for X og Y er givet ved



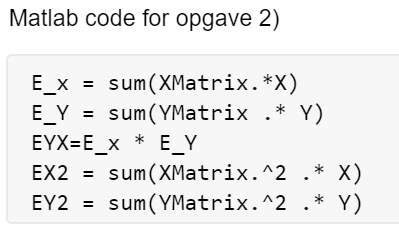


Output :

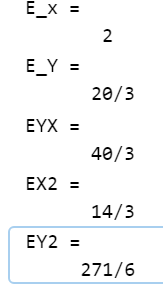
## Vis at



Formler:

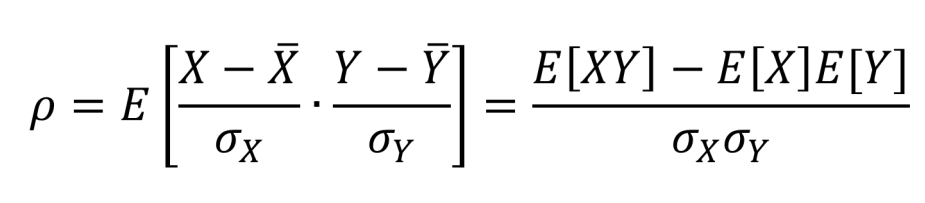


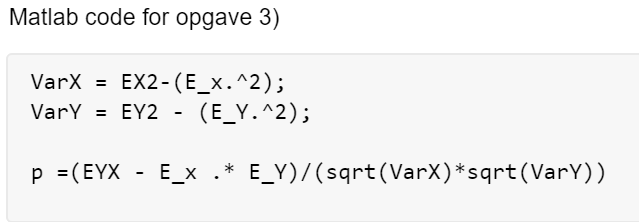
Output fra matlab:



## Hvad er korrelationskoefficenten for X og Y?

Korrelationkoefficenten indikerer hvor meget to tilfældige variabler X og Y er korreleret.





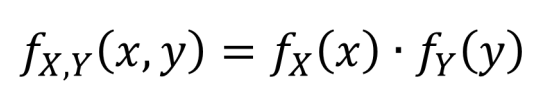
Output =



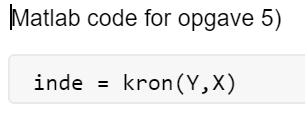
## Angiv om de stokastiske variable X og Y er korrelerede.

Da korrelationkoefficienten er 0, er X og Y ukorrelerede.

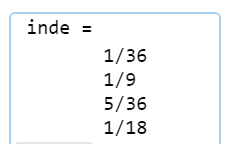
## Angiv om de stokastiske variable X og Y er uafhængige.



Matlab code :



Output:

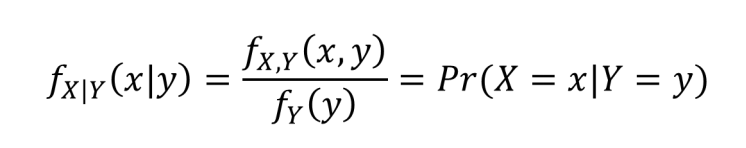


Da fx(x)\*fy(y) ikke er identisk med fxy(x,y) er X og Y ikke uafhængige.

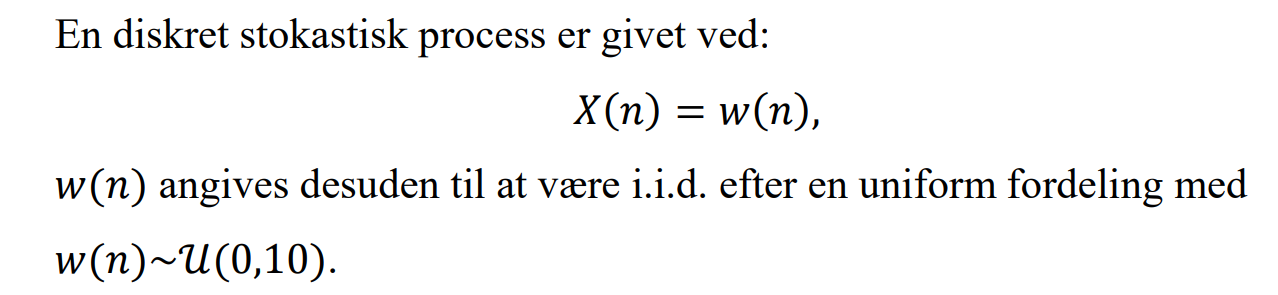
## Opskriv den betingede sandsynlighed

## 

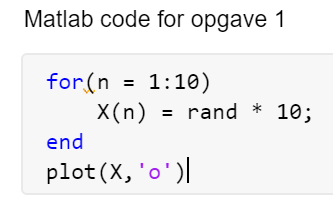
formel



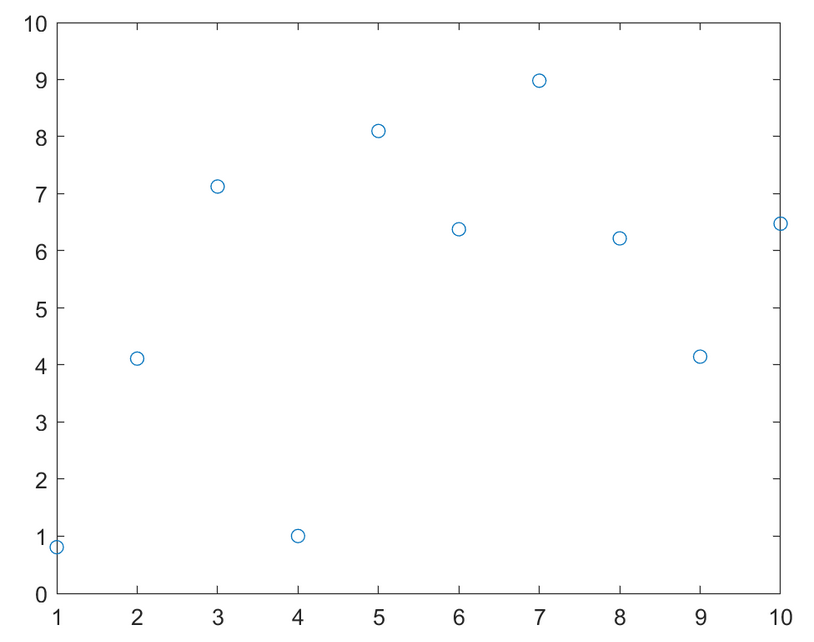
# Opgave 2: Stokastiske Processer



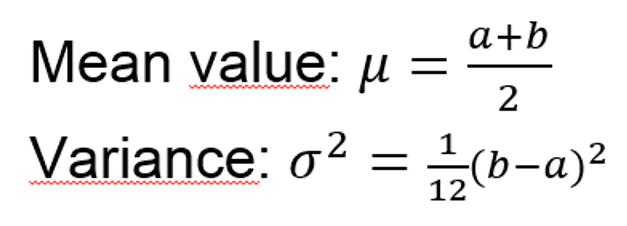
1. Skitsér 10 samples af én realisation af processen X(n). Dvs. for ‑ = 1, ⋯ ,10.



Output



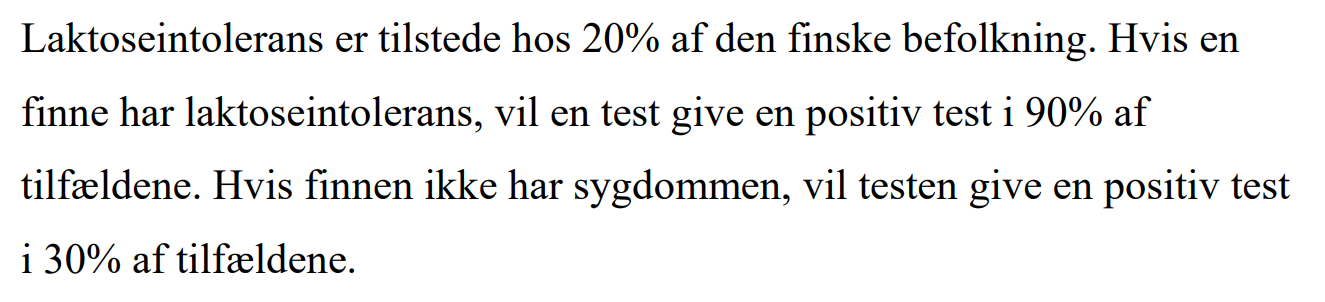
1. Bestem ensemble middelværdien og variansen for processen X(n



Løsning

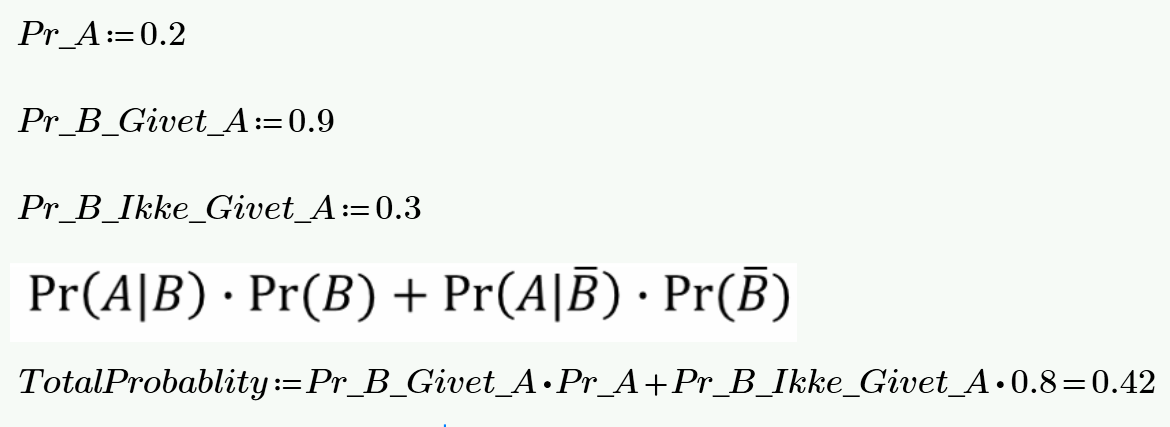
1. Bestem autokorrelationsfunktionen Rxx(t) for processen X(n) for t = 0, ⋯ ,3.

# Opgave 3 – Sandsynlighedsregning

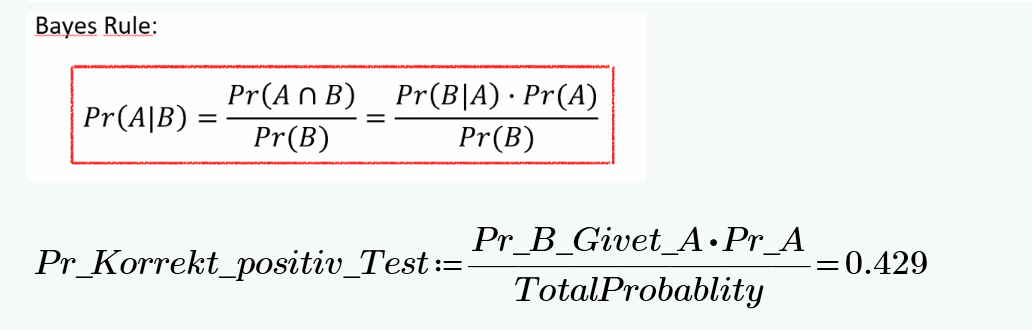


## Beregn den totale sandsynlighed for at få en positiv test for en finne, hvor det er ukendt om han har laktoseintolerans.

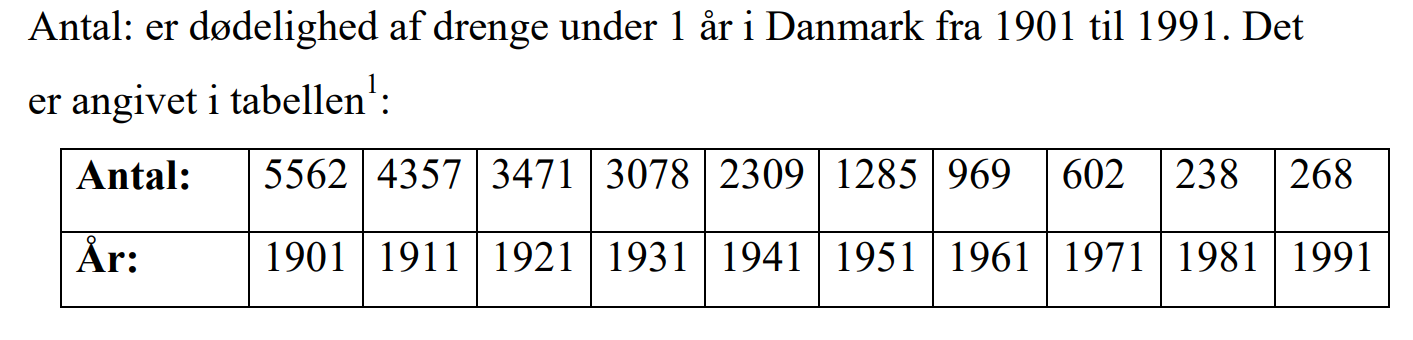
Løst i MathCad



## Hvis en finne har en positiv test, hvad er sandsynligheden for, at han også har sygdommen?



# Opgave 4: Statistik



# Plot data fra tabellen, og optegn den bedste rette linie gennem punkterne ved at bestemme skæringen med y-aksen og hældningen af den lineære model. Angiv hvilken metode, der er anvendt til at finde den lineære model.