

BUS 220

Finansiering og investering

- høst 2024

Atle G. Guttormsen

Oppgavesett 5

Avkastning, Risiko og Varians

Oppgave 1

Aksjen Little John Industries ble 1. januar solgt for \$ 1,90 og i slutten av året var prisen \$2,50. I tillegg hadde aksjen utbetalt en dividende på 0,20 per aksje. Kalkuler Little Johns utbytteavkastning (dividend yield), kapitalavkastning (capital gain yield) og totalavkastning (total rate of return) i prosent.

Oppgave 2

Et spill som koster 100 kroner å delta i, gir følgende odds og mulig utbetaling.

Sannsynlighet	Utbetaling	Netto gevinst
0.10	500	400
0.50	100	0
0.40	0	-100

Hva er forventet gevinst ved dette spillet? Regn også ut standardavvik og varians.

Oppgave 3

Tabellen nedenfor viser nominell avkastning på børsen i Sør Afrika.

År	Nominell avkastning
1977	-2.64
1978	9.27
1979	25.56
1980	33.67
1981	-3.75

- Beregn gjennomsnittlig avkastning og standardavvik?
- Regn ut geometrisk gjennomsnittlig avkastning. Hva er forskjellen på aritmetisk og geometrisk gjennomsnitt?

Oppgave 4

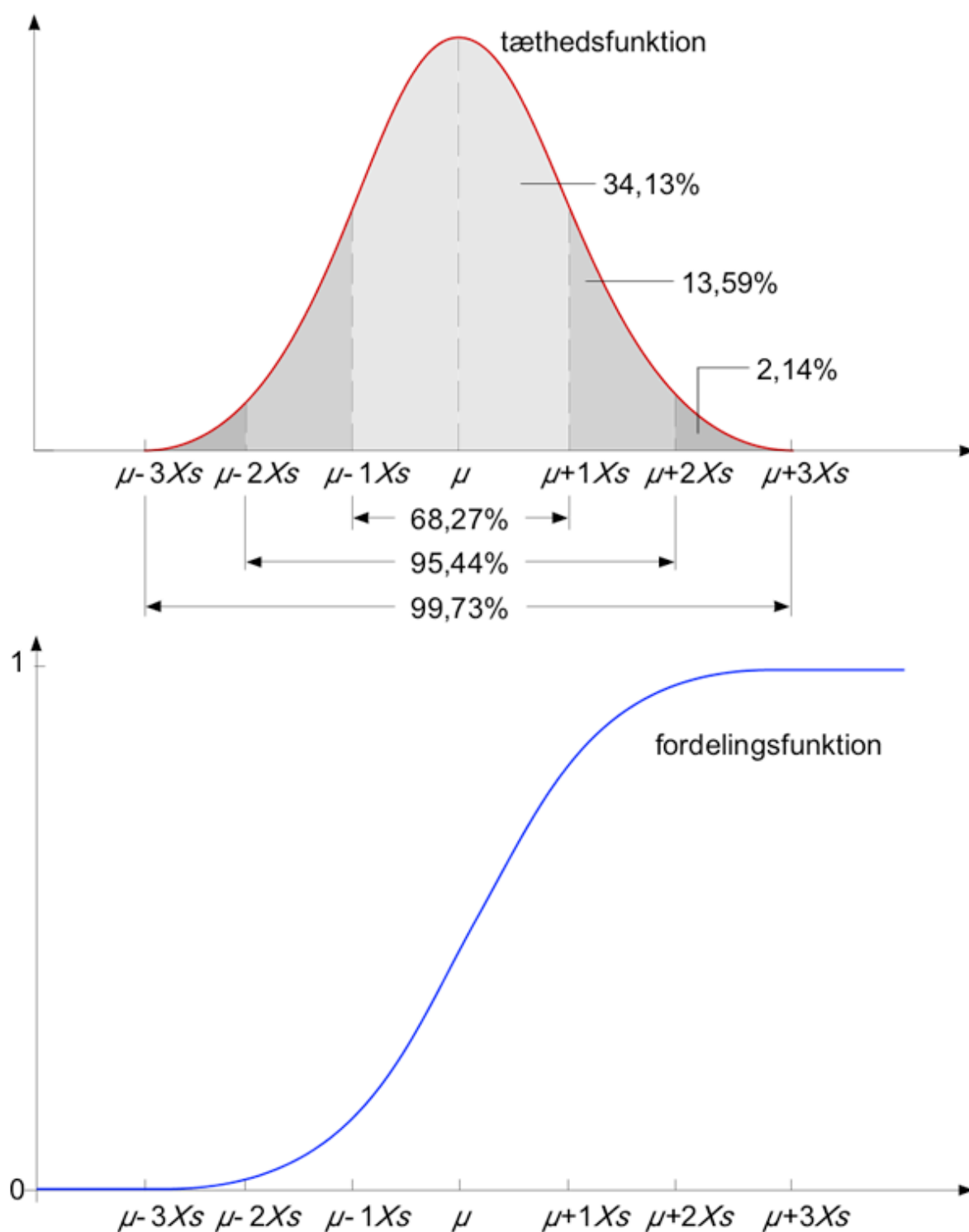
En aksje har de fire av de fem siste årene hatt følgende avkastning; 13 %, -18 %, 9 % og 36

%. Hvis den gjennomsnittlige avkastningen på aksjen er 11 %, hva er da avkastningen det femte året? Hva er standardavviket på avkastningen til aksjen?

Oppgave 5

For å kunne bli medlem av foreningen Mensa må en person ha IQ over 130. Gjennomsnittlig IQ er 100 og standardavviket er 15. Bruk grafen til å svare på spørsmålene nedenfor.

- a) Hvor stor sannsynlighet er det for at en tilfeldig valgt person har IQ over 130 ?
- b) Dersom du har en IQ på 115, hvor stor andel av befolkningen har en lavere IQ en deg?



Oppgave 6

Aksjene A og B har gitt følgende avkastning i månedene januar til desember. Dette gir tilnærmet samme forventede avkastning og standardavvik for aksjene A og B, selv om kursene for A og B beveger seg ulikt.

	Aksje A	Aksje B		Aksje A	Aksje B
Januar	13,4 %	0,5 %	Juli	0,6 %	9,7 %

Februar	-4,6 %	-8,0 %	August	4,7 %	-2,1 %
Mars	-2,8 %	3,5 %	September	0,0 %	0,4 %
April	2,9 %	8,4 %	Oktober	-3,8 %	1,3 %
Mai	2,6 %	-2,7 %	November	-0,9 %	-2,4 %
Juni	3,1 %	4,6 %	Desember	-4,0 %	-2,0 %

Gjennomsnitt: 0,94 % 0,94 %
 Varians: 0,0025 0,0025
 Standardavvik: 0,05 (5 %) 0,05 (5 %)

Beregn forventet avkastning og standardavvik for en portefølje hvor 60 % av porteføljen er investert i aksje A og resten i aksje B.

Oppgave 7

To aksjer har følgende forventede avkastning med tilhørende standardavvik:

	Forventet avkastning	Standardavvik
Aksje A	14 %	12 %
Aksje B	9 %	5 %

Beregn forventet avkastning og tilhørende standardavvik for en portefølje der 55 % av formuen er investert i aksje A og resten i aksje B, når korrelasjonskoeffisienten mellom aksjenes avkastning er 0,35.

Oppgave 8

Aksje A har en forventet avkastning på 16% og et standardavvik på 28%. Aksje B har en forventet avkastning på 21% og et standardavvik på 36%. Beregn forventet porteføljeavkastning og standardavvik for en likeveid portefølje av A og B gitt at

- Korrelasjonen mellom A og B er 1.0
- Korrelasjonen mellom A og B er 0.5
- Korrelasjonen mellom A og B er -0.5