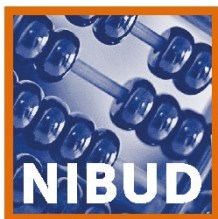




Je geld,
je toekomst

Deel #2

INVESTEREN IN JE TOEKOMST: OPLEIDINGSKEUZES



ANGLE



ANGLE

Je geld, je toekomst

Dit boekje is deel 2 in een serie van 5 boekjes. Het doel van deze boekjes is de economische en financiële geletterdheid van jongeren te verbeteren. Economische en financiële geletterdheid is basiskennis die bij voorkeur al op jonge leeftijd wordt verworven, zodat mensen later betere financiële beslissingen kunnen nemen. Dit geldt met name voor beslissingen die gevolgen hebben op de lange termijn en waarbij moet worden gedacht in termen van de hele levensloop. De 5 delen hangen samen en verwijzen naar elkaar. Toch kan elk deel ook onafhankelijk van de andere boekjes gelezen worden.

Het 1^{ste} boekje in de serie biedt een algemene inleiding van de begrippen die nodig zijn om financiële beslissingen te nemen gedurende de levensloop. De andere 4 delen behandelen de belangrijkste economische beslissingen die relevant zijn in verschillende stadia van de levensloop. Het 2^{de} deel, dit boekje, gaat over opleidingskeuzes. Zoals de beslissing wanneer je school verlaat en gaat werken of hoeveel energie je stopt in je studie. Deel 3 gaat over sparen en lenen. Deel 4 behandelt veel aspecten van een van de belangrijkste financiële beslissingen in het leven van veel mensen: de aankoop en financiering van een eigen huis. Tot slot gaat deel 5 over pensioenen en financiële zekerheid na je pensionering.

De 5 boekjes maken deel uit van het project A network game for lifecycle education (ANGLE), gefinancierd door het Erasmus+ programma van de Europese Unie. Dit project is gericht op het bevorderen en verbeteren van de financiële en economische geletterdheid van jongeren in Europa. Het hanteert een levensloopperspectief om jongeren te helpen langetermijnoverwegingen mee te nemen en na te denken over de toekomstige gevolgen van hun beslissingen. Naast de boekjes richt ANGLE zich op het ontwerp van een bordspel dat jongeren helpt hun financiële en economische vaardigheden te verbeteren door actieve betrokkenheid en participatie. Het lezen van de boekjes is een uitstekende voorbereiding op het spelen van het spel. Maar ook als het spel niet gespeeld wordt, helpen de boekjes mensen bewuster en vaardiger te maken bij het nemen van belangrijke economische en financiële beslissingen.

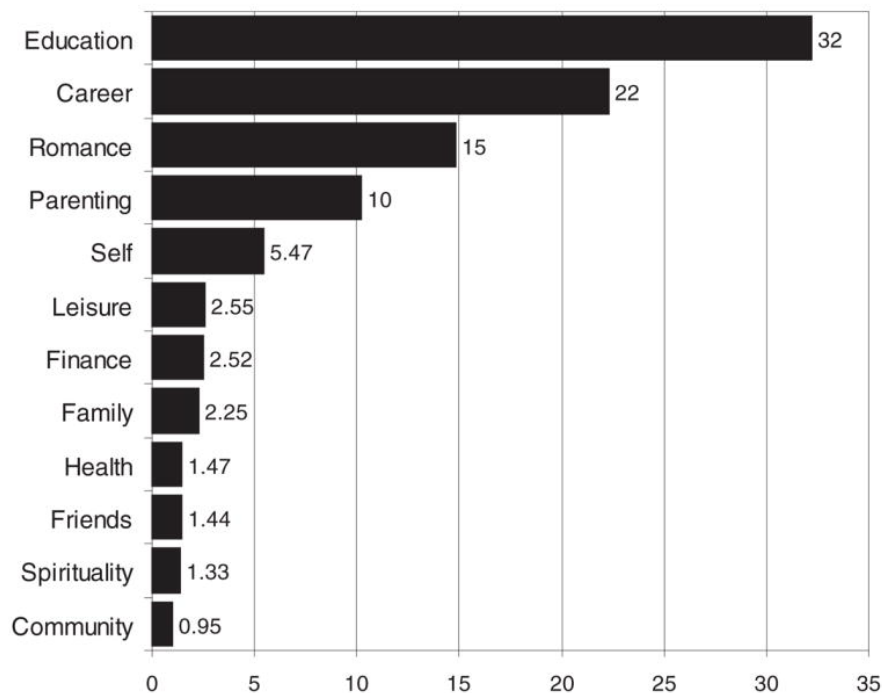
Dit boekje is geschreven door Arthur van Soest van Tilburg University, met financiële steun van de EU – Erasmus+ programma. Voor meer informatie, zie de [website over het project ANGLE](#).

Deel 2

Investeren in je toekomst: opleidingskeuzes

'Had ik maar beter mijn best gedaan toen ik ging studeren...' School- en studiekeuzes zijn belangrijk, maar ook moeilijk. Uit een overzicht van wetenschappelijke papers blijkt dat 32 procent van de mensen spijt heeft van een of meer van hun vroegere onderwijskeuzes. Dit percentage ligt hoger dan bij keuzes op andere gebieden (zie onderstaande figuur).

Figuur 1 Percentage mensen dat spijt heeft van eerdere keuzes



Bron: N. J. Roese and A. Summerville, 'What We Regret Most... and Why.' *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2005, 31(9): 1273–1285

Met dit deel willen we jongeren helpen bij het maken van verstandige keuzes op het gebied van onderwijs. Deze keuzes hebben verstrekkende gevolgen, zowel op korte als op langere termijn. Ze behoren tot de belangrijkste keuzes die mensen tijdens hun leven maken. Niet alleen vanuit economisch oogpunt, maar ook met betrekking tot hun sociale contacten en netwerken, de aard van het werk dat ze tijdens hun loopbaan zullen hebben, hun andere dagelijkse activiteiten, enzovoort.

Het centrale thema is het levenscyclusperspectief. Bij onderwijskeuzes moet een afweging worden gemaakt tussen de voor- en nadelen op korte termijn en in de toekomst. Met de toekomst bedoelen we de volledige resterende levensduur: van

schoolkeuze en toetreding tot de arbeidsmarkt tot de volledige beroepsloopbaan en zelfs tot na pensionering. We richten ons op economische aspecten, maar de niet-economische aspecten zijn even belangrijk. Niet iedereen is geïnteresseerd in een studie bedrijfskunde of in een arbeidsmarktcarrière in de financiële sector. Ook al biedt dat misschien het beste perspectief voor een hoog toekomstig inkomen.

Een 2^{de} belangrijk aspect is onzekerheid. Wanneer je beslist welke studie je gaat doen of hoeveel energie je in je studie steekt, weet je niet precies wat de consequenties van die beslissing zijn. Bijvoorbeeld voor je studiekeur, je toekomstige kansen op de arbeidsmarkt of je toekomstige inkomen. Als je wilt weten of investeren in een opleiding rendabel is, zul je moeten werken met kansen of verwachte uitkomsten die afhangen van de keuzes die je maakt.

In dit deel volgen we enkele jongeren over een langere periode. We bespreken de beslissingen waarmee ze in verschillende stadia van hun onderwijsloopbaan worden geconfronteerd. Hierbij concentreren we ons op 2 beslissingen. We beginnen op de middelbare school, waar studenten moeten beslissen hoeveel tijd en energie ze in hun studie willen steken.

De 2^{de} beslissing is aan het einde van de middelbare school, over het al dan niet doorgaan met een studie. En zo ja, in welke richting en op welk niveau. De volgende 2 paragrafen schetsen de situatie van een student die in een specifieke context voor een bepaalde beslissing staat. De argumenten voor en tegen bepaalde keuzes worden uitgebreid besproken. We gebruiken opgaven om te begrijpen hoe je dit soort afwegingen kunt maken, ook al is de situatie soms al behoorlijk gecompliceerd.

Er zijn nog veel andere beslissingen die moeten worden genomen. Bijvoorbeeld hoeveel energie je moet steken in je studie. En of je na je studie doorgaat met een masteropleiding of toch besluit om te gaan werken. Omdat deze beslissingen grotendeels dezelfde begrippen gebruiken, analyseren we ze niet in detail. In dit deel presenteren we ook enkele cijfers over onderwijs in Europa en in de landen van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). Aan het einde van het deel vatten we de belangrijkste aspecten samen van de typische beslissingen waarmee mensen bij opleidingskeuzes worden geconfronteerd. We benadrukken dat we ons richten op de **economische aspecten** van de beslissingen. Er zijn ook andere dan economische aspecten die in de praktijk van belang kunnen zijn, maar die komen hier niet expliciet aan de orde (zie ook deel 1).

Figuur 2 Tertiair onderwijs, ook wel derdegheids, hoger, of postsecundair onderwijs genoemd, is het onderwijsniveau dat volgt op de voltooiing van het middelbaar (secundair) onderwijs. De Wereldbank bijvoorbeeld verstaat onder tertiair onderwijs zowel universiteiten als handelsscholen en hogescholen.

Population aged 25–34 with tertiary educational attainment (ISCED 5–8), 2020

(% of population aged 25-34)

■ 2020 — EU-level target 2030



Bron: Eurostat (2021), [Eurostat statistics explained – Educational attainment statistics](#)

Opgave 1 Gebruik figuur 2 om de volgende vragen te beantwoorden:

- Hoeveel procent van de bevolking van 25-34 jaar in de Europese Unie (EU) heeft tertiair onderwijs genoten?
- Welk EU-land heeft voor de leeftijdsgroep van 25-34 jaar het hoogste percentage tertiair onderwijs? En welk land heeft het laagste percentage?

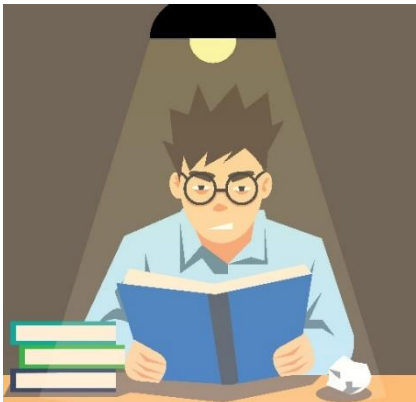
Antwoorden

- 40 procent (zie de meest linkse staaf in het staafdiagram)
- Luxemburg (ongeveer 60 procent) en Roemenië (rond de 25 procent)

1. Middelbare scholieren en studie-inzet

1.1 Peters beslissing: studeren of niet studeren?

Over het algemeen is Peter een ijverige middelbare scholier. Hij is 15 jaar oud en over zo'n 2 jaar doet hij eindexamen. Hij maakt zijn huiswerk en bereidt zich voor op toetsen, maar heeft nog tijd om met vrienden af te spreken, te tennissen of zijn favoriete computerspel te spelen. Hij heeft morgen een toets Engels en wil zich vanavond voorbereiden. Zijn beste vriend nodigt hem echter uit om samen met enkele andere vrienden naar een belangrijke wedstrijd van hun favoriete voetbalteam te komen kijken. Peter houdt niet zo van voetbal, maar kijkt er graag naar met vrienden. Wat zal hij doen? Laten we aannemen dat zijn ouders zich er niet mee bemoeien.



OF?



Dit is een tamelijk eenvoudig beslissingsprobleem, maar het illustreert goed de afweging tussen winst en verlies op korte en langere termijn. In dit geval is de korte termijn vanavond. Met vrienden naar de voetbalwedstrijd kijken is leuker dan Engels studeren (althans, volgens Peter). De langere termijn is morgen en daarna. Als Peter vanavond studeert, slaagt hij zeker voor de toets. Als hij in plaats daarvan naar de voetbalwedstrijd kijkt, zakt hij. Hoe erg dat is, hangt af van de context. Wat zou jij kiezen in elk van de volgende gevallen?

a. Nu studeren of je later ongemakkelijk voelen.

Als hij zakt voor de toets, kan zijn gemiddelde cijfer voor Engels lager worden. Peter doet het echter over het algemeen zo goed dat hij dan aan het einde van het jaar nog steeds een goed cijfer voor Engels heeft. Hij voelt zich waarschijnlijk een paar uur ongemakkelijk, omdat de leraar hem zal vragen waarom hij de toets verknald heeft. Hij moet dit ook aan zijn ouders uitleggen. Ze zijn vast onaangenaam verrast, maar er zullen geen verdere gevolgen zijn.

b. Nu studeren of in de zomer studeren.

Engels is niet het favoriete vak van Peter. Zijn resultaten zijn tot nu toe vrij mager en de kans is groot dat zijn eindcijfer een onvoldoende wordt. Als hij deze toets goed maakt, kan hij dit waarschijnlijk voorkomen. De regels van zijn school houden in dat een onvoldoende aan het einde van het jaar betekent dat hij een

zomercursus Engels moet volgen. Iets waar hij écht niet op zit te wachten. Maar het duurt nog 6 maanden tot het zomer is en hij behaalt misschien alsnog een voldoende, zelfs als hij de toets nu niet haalt.

c. Nu studeren of het hele jaar opnieuw.

Engels is het minst favoriete vak van Peter. Zijn resultaten zijn tot nu toe slecht en de kans is groot dat zijn eindcijfer een onvoldoende wordt. Als hij deze toets goed maakt, kan hij dit waarschijnlijk voorkomen. Een onvoldoende aan het einde van het jaar betekent dat Peter het hele jaar moet overdoen, waardoor zijn middelbareschooltijd met een jaar wordt verlengd.

Als Peter **kortzichtig** is, geeft hij alleen om vandaag en helemaal niet om de toekomst (vanaf morgen). In dat geval zal hij ervoor kiezen om naar zijn vrienden te gaan, ongeacht de context in elk van de 3 gevallen: a, b en c. Hij kent waarschijnlijk geen enkel gewicht toe aan de toekomstige gevolgen van de beslissing van vandaag. Zulke kortzichtigheid is natuurlijk een zeer extreem geval. De meeste mensen hechten wél enig belang aan de gevolgen van hun beslissingen, zeker als deze gevolgen er al binnen een paar dagen zijn. De beslissing hangt dan af van de afweging tussen de winst van vandaag en het verlies in de toekomst. Het maakt dan uit hoe groot die zullen zijn.

KORTZICHTIG GEDRAG

Kortzichtigheid betekent dat je niet in staat bent om dingen die ver weg zijn duidelijk te zien of om de toekomstige gevolgen van huidige beslissingen te begrijpen of te verklaren. In economische termen betekent dit dat geen enkel gewicht wordt toegekend aan de verandering in toekomstig nut die een beslissing van nu met zich meebrengt. Als gevolg daarvan is de beslissing alleen gebaseerd op de onmiddellijke gevolgen van de beslissing.

In geval a lijkt het toekomstige verlies van niet studeren zeer beperkt. Ik denk dat ik het als vanzelfsprekend zou beschouwen en voor de toets zou zakken, maar Peter kan hier anders over denken. In economische termen is geval a eenvoudig: aan de ene kant hangt de beslissing af van het nut dat nu wordt behaald door met vrienden voetbal te kijken in plaats van te studeren. Aan de andere kant is er het nutsverlies volgende week (wanneer Peter de uitslag van zijn toets hoort) als gevolg van het zakken voor de toets. Het gewicht van dit laatste zal waarschijnlijk kleiner worden omdat dit pas volgende week is. De meeste mensen geven namelijk meer om het nut van vandaag dan om het nut van volgende week. In economische termen heet dit de tijdsvoorkeur en het gewicht de **tijdsvoorkeurfactor**.

TIJDSVOORKEUR-FACTOR

De tijdsvoorkeur-factor wordt gebruikt om nu de waarde te bepalen van iets dat in de toekomst nut oplevert. Dit wordt gebruikt om iets dat nut in de toekomst oplevert vergelijkbaar te maken met iets dat vandaag nut oplevert.

In economische termen is dit het gewicht waarmee het nut op een bepaald moment in de toekomst vermenigvuldigd wordt. Dit is meestal kleiner naarmate het moment verder weg in de toekomst ligt.

Voorbeeld: je kunt kiezen tussen een feest vandaag, met nutswaarde 50, of een leuker feest volgende week, met nutswaarde 60. Als je tijdsvoorkeur-factor voor een week gelijk is aan 0,95, dan vergelijk je 50 met $0,95 \times 60$.

Omdat $50 < 0,95 \times 60$, kies je voor het feest van volgende week.

Merk op dat dit lijkt op de rentevoet (zie deel 1): als de rentevoet per week 5 % is, dan staat het ontvangen van € 100 volgende week gelijk aan het ontvangen van $1/(1 + 0.05)100 = € 95$ nu. Maar waar de rentevoet bepaald wordt op de financiële markten, zegt de tijdsvoorkeur-factor iets over iemands persoonlijke voorkeuren. De tijdsvoorkeur-factor is hoog (bijna 1) voor heel geduldige mensen en veel lager voor ongeduldige mensen die veel meer waarde hechten aan het heden dan aan de toekomst. Voor een puur kortzichtig persoon is de tijdsvoorkeur-factor gelijk aan nul.

De tabel hieronder illustreert het beslissingsprobleem van Peter in geval a.

	Studeren	Niet studeren
Vandaag	Nut van studeren	Nut van tijd doorbrengen met vrienden
Toekomst (volgende week)	Voldoening als je de toets haalt \times Tijdsvoorkeurfactor	Ongemak als je de toets niet haalt \times Tijdsvoorkeurfactor

In geval b lijkt het verlies een stuk ernstiger. In dit geval moet Peter een avondje plezier vergelijken met een paar weken extra studeren in de zomer. De zomer is nog een paar maanden weg, maar tenzij zijn tijdvoorkeur erg hoog is, zullen de toekomstige voordelen van het studeren voor de toets waarschijnlijk opwegen tegen het verlies van het niet kunnen kijken naar de voetbalwedstrijd met vrienden.

Er is echter een extra complicatie. Het is namelijk onzeker of het eindcijfer aan het einde van het jaar voldoende zal zijn, of Peter nu wel of niet studeert. Daarom moet hij niet alleen rekening houden met de tijdsvoorkeur-factor. Hij moet daarnaast het nut of het nadeel van elke mogelijke uitkomst afwegen met de

kans dat deze uitkomst optreedt. In dit geval zal Peter moeten werken met het **verwachte nut** voor elk van de 2 beslissingen die hij kan nemen.

VERWACHT NUT

Het verwachte nut is het gewogen gemiddelde van de mogelijke waarden van het nut, waarbij de kansen op de uitkomsten als gewichten worden gebruikt. Het wordt gebruikt om een nutswaarde toe te kennen aan een onzekere uitkomst.

Voorbeeld: je kunt kiezen tussen een bepaalde beloning met nut van 50 of een loterij die een nut van 30 oplevert met een kans van 0,6 en een nut van 90 met kans 0,4.

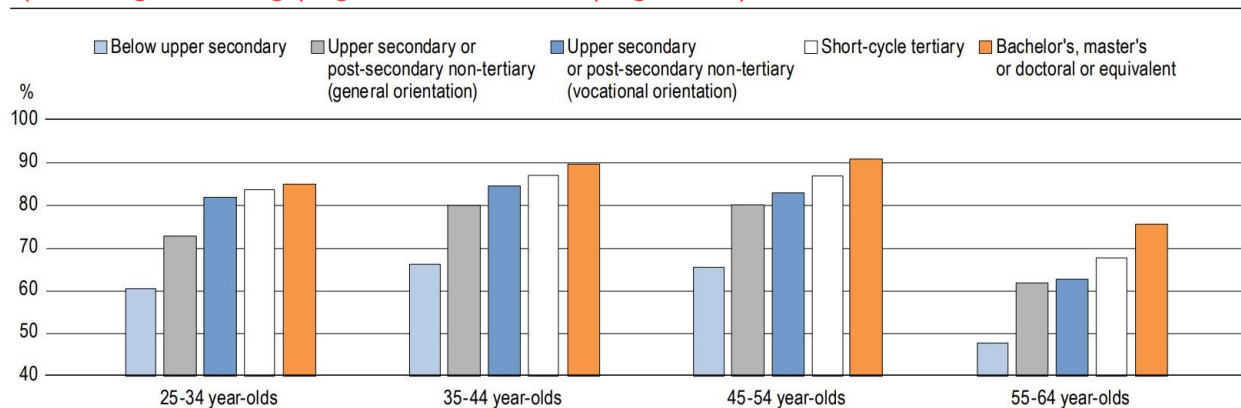
Aangezien $50 < 0,6 \times 30 + 0,4 \times 90 (= 54)$, kies je de loterij.

Als de kans op een onvoldoende aan het einde van het jaar sowieso klein is, zelfs als Peter zakt voor de toets van morgen en het volgen van de zomercursus toch niet zo erg is, dan kan het voor Peter nog steeds optimaal zijn om niet te studeren en morgen te zakken voor de toets. De beslissing hangt dus af van nogal wat factoren: de nutverschillen nu en in de toekomst, de kansen op een voldoende voor de toets, en de tijdsvoorkeur-factor (zie de tabel hieronder).

	Studeren	Niet studeren
Vandaag	Nut van thuis studeren	Nut van tijd met vrienden doorbrengen
Verwachting voor de toekomst (komende zomer)	Nut van vrije tijd in de zomer x Kans op een voldoende als je de toets gehaald hebt x Tijdsvoorkeur-factor + Nut van tijdsbesteding aan de zomercursus x Kans op een <u>on</u> voldoende als je de toets gehaald hebt x Tijdsvoorkeur-factor	Nut van vrije tijd in de zomer x Kans op een voldoende als je de toets niet gehaald hebt x Tijdsvoorkeur-factor + Nut van tijdsbesteding aan de zomercursus x Kans op een <u>on</u> voldoende als je de toets <u>niet</u> gehaald hebt x Tijdsvoorkeur-factor

In geval c kunnen de negatieve gevolgen op lange termijn veel ernstiger zijn dan in geval b. Het potentiële nutsverschil tussen overgaan en blijven zitten (een extra jaar naar school, alles voor de 2^{de} keer doen, zonder je huidige klasgenoten naar een nieuwe klas gaan, etc.) lijkt erg groot. Zelfs als de kans dat dit gebeurt klein is, zal het verwachte verschil in nut opwegen tegen de winst van één avond met vrienden doorbrengen. Vrijwel elke rationele beslisser moet proberen deze uitkomst te vermijden en zal dan kiezen voor studeren in plaats van met vrienden naar voetbal kijken.

Figuur 3 Percentage met betaald werk naar leeftijd, opleidingsniveau en opleidingsrichting (algemeen of beroepsgericht), 2019



Bron: OESO (2020), [Education at a Glance Database](#)

Opgave 2 Gebruik figuur 3 om de volgende vraag te beantwoorden:

Figuur 3 laat zien dat de arbeidsparticipatie toeneemt met het opleidingsniveau. Hoeveel groter is in OESO-landen de kans om te werken voor 25 tot 34-jarigen met tertiair onderwijs in vergelijking met mensen met minder dan secundair onderwijs? Meer dan 15 procentpunten, 15 procentpunten of minder dan 15 procentpunten?

Antwoord

Onder degenen met een tertiaire opleiding heeft meer dan 80 procent van de leeftijdsgroep 25-34 jaar een baan (witte en oranje balken in de histogram), maar onder degenen met een lagere opleiding dan secundair is dit aandeel slechts 60 procent (lichtblauwe balk). Het verschil is dus zeker meer dan 15 procentpunten.

1.2 Het algemene geval

Over het algemeen moeten middelbare scholieren beslissen hoeveel tijd en moeite ze aan hun schoolwerk willen besteden. Dit is een veel moeilijker beslissingsprobleem dan het hiervoor geschetste probleem van Peter, maar de kern van het probleem is vergelijkbaar. Scholieren zullen een afweging maken tussen de 'kosten' van studeren op korte termijn (ze kunnen hun tijd niet besteden aan dingen waar ze misschien meer van genieten) en de mogelijke

voordelen op langere termijn: goede cijfers, minder werk in de nabije toekomst of betere studie- en carrièremogelijkheden. De toekomstige voordelen van studeren zijn onzeker en studenten zullen moeite hebben om hun kansen op succes te bepalen. In plaats van het optimalisatieprobleem op te lossen, zullen ze waarschijnlijk een vuistregel hanteren, zoals minimaal een uur per dag studeren of de 2 avonden voor een belangrijke toets niet uitgaan.

Ouders hebben misschien meer inzicht in de voordelen van studeren op lange termijn en kunnen hun kinderen ertoe aanzetten meer te studeren door de prikkels op korte termijn te veranderen. Ze kunnen bijvoorbeeld directe beloningen beloven voor hard studeren of voor het behalen van een goed cijfer. Dit verandert het beslissingsprobleem: het maken van een afweging op lange termijn met onzeker toekomstig voordeel wordt dan een probleem voor de korte termijn waarbij het voordeel concreet en veel minder onzeker is.

Opgave 3 Angela's beslissing onder onzekerheid

Angela moet beslissen hoeveel uur ze wil studeren voor een belangrijke toets. De uitslag van de toets wordt volgende week bekend. De tijdsvoorkeur-factor van Angela voor een week is 0,90. Ze heeft geen idee van de gevolgen van de uitslag van de toets voor haar eindcijfers of toekomstige kansen om over te gaan. Toch weet ze dat ze zich een tijdje beter zal voelen als ze slaagt dan als ze dat niet doet.

Om de afweging te maken, stelt Angela zich voor dat alleen wat deze week gebeurt telt. Haar ongeluksgevoel als ze voor de toets zakt weegt zeker op tegen het nutverlies van 3 uur studeren in plaats van genieten van vrije tijd, maar het zou niet opwegen tegen het nutverlies van 5 uur studeren. Als ze hier wat zorgvuldiger over nadenkt, denkt ze dat het nutsverlies van het zakken voor de toets ongeveer hetzelfde is als het nut van 4 uur vrije tijd in plaats van studeren. Als we het nut van een uur vrije tijd op 100 zetten, dan zou het nut van slagen 400 zijn als het toetsresultaat onmiddellijk bekend is. De tijdsvoorkeur-factor van 0,9 voor het tijdsverschil van een week betekent dat het nut van 400 volgende week gelijk staat aan een nut van $0,9 \times 400 = 360$ deze week.

- Stel dat Angela zeker weet dat ze 4 uur moet studeren om te slagen voor de toets. Gaat ze dan studeren of niet? Beschrijf de afweging in nutstermen, gewogen met de tijdsvoorkeur-factor.
- Stel dat Angela's ouders haar willen motiveren om te studeren en haar een beloning geven als ze slaagt voor de toets. De beloning wordt direct gegeven als de toetsuitslag bekend is. Het nut ervan is gelijk aan het nut van een uur vrije tijd (100). Zal de beloning Angela's beslissing in a veranderen?
- Neem nu aan dat minder dan 3 uur studeren kans nul geeft voor het halen van de toets en dat 4 uur studeren een kans 0,9 heeft om te slagen (in plaats van een kans van 1 in a en b). De beloning is er nog steeds. Zal Angela besluiten om (4 uur) te studeren? Neem nu (meer realistisch) aan dat de kans om de toets te halen als volgt afhangt van het aantal uren studeren:

Aantal uren studeren	0	1	2	3	4	5
Kans om de toets te halen	0	0,2	0,5	0,8	0,9	1

d. Hoeveel uur zou Angela besluiten te studeren zonder de beloning van de ouders? 0, 1, 2, 3, 4 of 5 uur?

e. Verandert de beloning van haar ouders je antwoord op de vorige vraag?

f. Anne is erg bezig met het heden en minder met de toekomst en heeft een tijdsvoorkeur-factor van 0,60 in plaats van 0,90. Hoe verandert je antwoord op de vorige vragen als de beslissing niet door Angela maar door Anne genomen wordt?

Antwoorden

a. Niet studeren heeft nu een nut van $4 \times 100 = 400$. Studeren levert volgende week 400 op, wat gelijk staat aan $0,9 \times 400 = 360$ nu. De beslissing zal dus zijn om niet te studeren.

b. Niet studeren heeft nu een nut van $4 \times 100 = 400$. Studeren geeft volgende week een nut van $400 + 100 = 500$, gelijk aan $0,9 \times 500 = 450$ nu. Dus de beslissing zal zijn om te studeren. De beloning is effectief!

c. Niet studeren geeft nu een nut van $4 \times 100 = 400$. Studeren geeft verwacht nut $0,9 \times (400 + 100) = 450$ volgende week, gelijk aan $0,9 \times 450 = 405$ nu. Angela gaat studeren!

d. De vereiste berekeningen zonder beloning staan in de onderstaande tabel. Het hoogste verwachte nut wordt verkregen met nul uur studeren.

Uren besteed aan studeren	0	1	2	3	4	5
Kans de toets te halen	0	0,2	0,5	0,8	0,9	1
Nut nu (ten opzichte van 5 uur studeren)	500	400	300	200	100	0
Nut volgende week (ten opzichte van met zekerheid zakken voor de toets)	0	80	200	320	360	400
Verwacht nut volgende week, gewogen met tijdsvoorkeur-factor	0	72	180	288	324	360
Verwacht nut in totaal	500	472	480	488	424	360

e. Met de beloning zijn de vereiste berekeningen als volgt:

Uren besteed aan studeren	0	1	2	3	4	5
Kans de toets te halen	0	0,2	0,5	0,8	0,9	1
Nut nu (ten opzichte van 5 uur studeren)	500	400	300	200	100	0
Nut volgende week (ten opzichte van met zekerheid zakken voor de toets)	0	100	250	400	450	500
Verwacht nut volgende week, gewogen met tijdsvoorkeur-factor	0	90	225	360	405	450
Verwacht nut in totaal	500	490	525	560	505	450

Het hoogste verwachte nut wordt nu verkregen met 3 uur studeren.

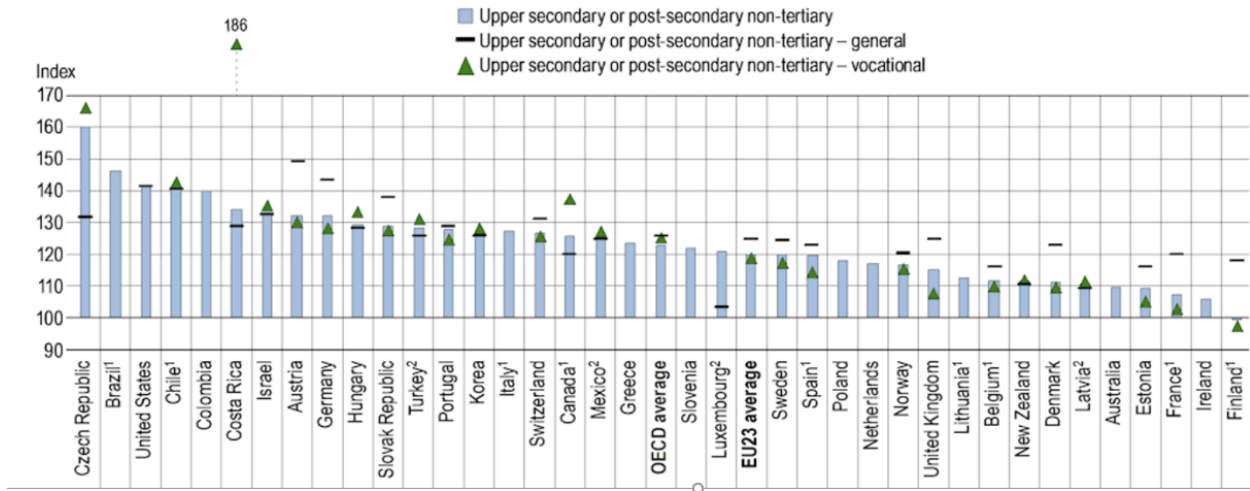
f. Voor Anne zijn de berekeningen als volgt (met de beloning):

Uren besteed aan studeren	0	1	2	3	4	5
Kans de toets te halen	0	0,2	0,5	0,8	0,9	1
Nut nu (ten opzichte van 5 uur studeren)	500	400	300	200	100	0
Nut volgende week (ten opzichte van met zekerheid zakken voor de toets)	0	100	250	400	450	500
Verwacht nut volgende week, gewogen met tijdsvoorkeur-factor	0	60	150	240	270	300
Verwacht nut in totaal	500	460	450	440	370	300

Anne is zo kortzichtig dat ze niet studeert, ook al krijgt ze een extra beloning.

Figuur 4 Relatief inkomen van volwassenen met een hogere opleiding in vergelijking met het inkomen van volwassenen met een lagere (lager middelbare) opleiding (2018)

25-64 year-old workers (full-time full-year workers); below upper secondary education = 100



Bron: OESO, Education at a Glance 2020

Opgave 4 Gebruik figuur 4 om de volgende vraag te beantwoorden:

Het hoger secundair onderwijs is het niveau net onder het tertiair onderwijs. Figuur 4 laat zien dat het inkomen toeneemt met het opleidingsniveau. Hoeveel hoger is in de OESO-landen het gemiddelde inkomen van voltijdwerknemers met ten minste een hogere secundaire opleiding in vergelijking met het inkomen van voltijd-werknemers met een lager middelbaar opleidingsniveau?

Antwoord

Zie de blauwe histogrambalk in het midden van de grafiek (OESO-gemiddelde). De hoogte is ongeveer 125, hetgeen aangeeft dat het verschil ongeveer 25 procent is.

2. Wat moet je doen na de middelbare school?

2.1 Mary's beslissing: universiteit of een baan?

Mary zit in haar examenjaar van de middelbare school. Ze heeft er alle vertrouwen in dat ze de eindexamens met vlag en wimpel haalt. Ze denkt na over wat ze volgend jaar gaat doen na de examens en een welverdiende vakantie van 2 maanden. Ze overweegt 2 opties. Ze kan een baan zoeken en niet naar de universiteit gaan, of ze kan naar de universiteit gaan. Ze moet ook beslissen wat ze wil gaan studeren als ze besluit naar de universiteit te gaan, maar dat is gemakkelijk: haar favoriete studie is Communicatiewetenschappen.



OF?



Mary begrijpt dat haar keuze gevolgen op de lange termijn heeft. In principe weet ze dat ze op haar beslissing terug kan komen en bijvoorbeeld een jaar kan werken om daarna naar de universiteit te gaan. Ze begrijpt echter ook dat zo'n verandering na september kosten met zich meebrengt, en daarom wil ze bij het nemen van haar beslissing geen rekening houden met deze mogelijkheid. Ze weet dat studeren niet per se net zo leuk is als betaald werk, maar ze weet niet welke van de 2 meer voldoening geeft. Hetzelfde geldt voor verschillen in voldoening van het werk gedurende de rest van haar arbeidsmarktcarrière, afhankelijk van het soort baan dat ze krijgt als ze wel of niet naar de universiteit gaat. Mary heeft daarom besloten om al deze niet-economische aspecten buiten beschouwing te laten en haar beslissing uitsluitend te baseren op economische argumenten. Ze maakt een kosten-batenanalyse, waarbij de kosten van vervolgonderwijs worden vergeleken met de **contant gemaakte** waarde van toekomstige voordelen.

Als Mary besluit niet naar de universiteit te gaan maar direct een baan te zoeken, zijn er geen kosten voor vervolgonderwijs. Ze is ervan overtuigd dat ze meteen een baan vindt en nooit werkloos zal zijn. De netto contante waarde (NCW) van deze keuze is de som van de contant gemaakte nettowinst (na belastingen) tijdens haar hele arbeidsmarkt-carrière (de komende 40 jaar).

CONTANT MAKEN

Contant maken zegt hoeveel geld dat op een bepaald moment in de toekomst wordt betaald of ontvangen, vandaag waard is. Voorbeeld: je krijgt over 3 jaar € 1.000. De jaarlijkse tijdsvoorkoor-factor is 0,95. De contante waarde van de toekomstige betaling van € 1.000 is dan $(0,95)^3 \times 1.000 = € 857,38$.

NETTO CONTANTE WAARDE (NCW)

Netto contante waarde (NCW) is de waarde van alle toekomstige bedragen over de hele looptijd, contant gemaakt naar nu.

Voorbeeld: stel dat het inkomen na belastingen constant blijft op € 30.000 per jaar, vanaf dit jaar en gedurende 40 jaar. Met een Tijdsvoorkoor-factor van 0,95 is de NCW

$$NCW = 30.000 + 0,95 \times 30.000 + 0,95^2 \times 30.000 + \dots + 0,95^{39} \times 30.000$$

De eerste termijn is het netto-inkomen van dit jaar, dat niet contant gemaakt hoeft te worden omdat het dit jaar wordt uitbetaald. De laatste termijn is het netto-inkomen over 39 jaar, contant gemaakt met een factor $(0,95)^{39} = 0,1353$, omdat het pas over 39 jaar wordt uitbetaald.

Voor deze berekening is de formule voor de som van een meetkundige reeks handig:

$$1 + r + r^2 + \dots + r^N = (1 - r^{N+1}) / (1 - r), \text{ voor elk getal } r \neq 1$$

$$\begin{aligned} \text{Als } r = 0,95 \text{ wordt genomen, geeft dit } NCW &= 30.000 \times (1 + 0,95 + 0,95^2 + \dots + 0,95^{39}) = \\ &= 30.000 \times (1 - 0,95^{40}) / (1 - 0,95) = € 522.893 \end{aligned}$$

NCW-analyse is een vorm van intrinsieke waardering, die ook veel door bedrijven wordt gebruikt om de waarde van een investeringsproject te bepalen. In dit geval gebruikt men de rente in plaats van de tijdsvoorkoor-factor om bedragen contant te maken.

Voorbeeld: Voor een investeringsproject is nu € 1.000 nodig. In ruil daarvoor levert het de komende 3 jaar een winst op van

€ 600 per jaar. Met een rente van 5 procent per jaar is de NCW van dit project

$$NCW = -1000 + \frac{600}{1,05} + \frac{600}{1,05^2} + \frac{600}{1,05^3} = 634$$

Aangezien de NCW positief is, is het project winstgevend.

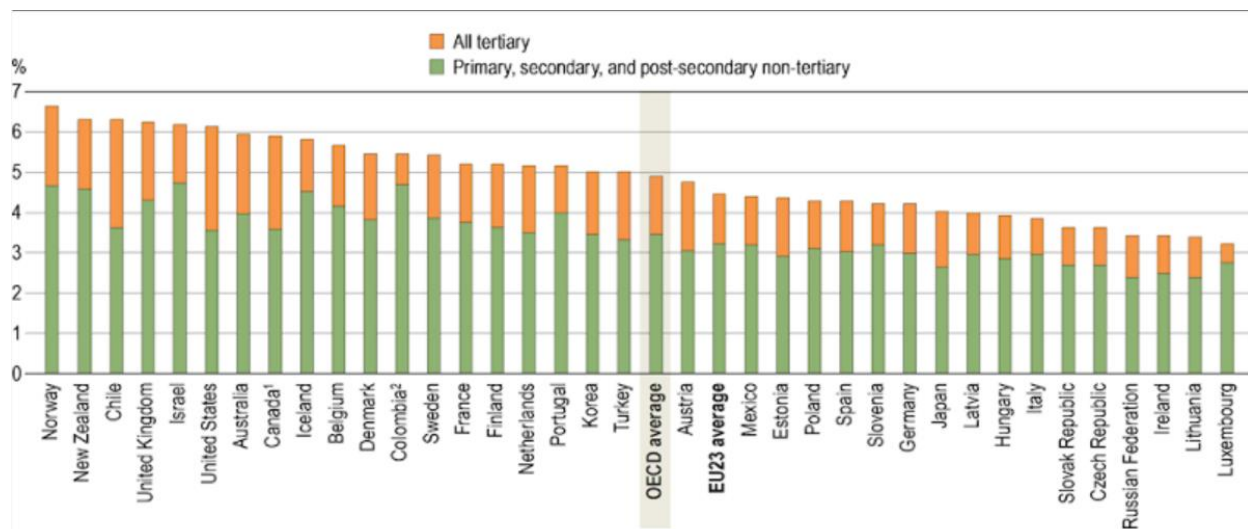
Als Mary besluit om naar de universiteit te gaan, moet ze collegegeld betalen en krijgt ze de komende 5 jaar (de tijd die nodig is voor haar studie) geen inkomsten. Ze heeft een studielening nodig om de kosten te dekken en moet deze na haar

afstuderen terugbetalen. Aan de andere kant zullen haar inkomsten na haar afstuderen ongetwijfeld hoger zijn dan haar inkomsten als ze niet naar de universiteit gaat.

Het lijkt duidelijk dat Mary's beslissing van verschillende factoren zal afhangen. De eerste is het extra jaarlijkse inkomen als ze besluit naar de universiteit te gaan. Dit komt elk jaar van haar toekomstige arbeidsmarktcarrière terug en zal daarom erg belangrijk zijn. Zelfs een klein verschil zal ertoe doen als het in elk van de volgende 40 jaar terugkomt.

De 2^{de} factor zijn de kosten van studeren en de studielening. Het collegegeld varieert van land tot land, maar is in de EU doorgaans veel lager dan in het Verenigd Koninkrijk of de Verenigde Staten. Dit helpt om jongeren in de EU te motiveren naar de universiteit te gaan. Ook bieden veel landen studieleningen aan met een lage rente, of beurzen die helemaal niet hoeven te worden terugbetaald. Dit verlaagt de studiekosten en maakt het vaak zelfs voor jongeren uit arme gezinnen mogelijk om naar de universiteit te gaan.

Figuur 5 Totale uitgaven aan onderwijsinstellingen als percentage van het bruto binnenlands product (BBP – de totale waarde van alles wat het land produceert)



Bron: OESO, Education at a Glance, 2020

Opgave 5 Gebruik figuur 4 om de volgende vragen te beantwoorden:

- Welk percentage van het BBP in alle OESO-landen werd gemiddeld besteed aan onderwijsinstellingen?
- Welk land in de EU besteedde het hoogste percentage van het BBP aan onderwijsinstellingen?
- Welk land in de EU besteedde het laagste percentage van het BBP aan

onderwijsinstellingen?

Antwoorden

- a. 4,9 procent (zie de balk in het midden)
- b. Oostenrijk
- c. Luxemburg

Opgave 6 Optioneel (voor degenen die niet bang zijn om serieuze berekeningen te maken). Bij de berekeningen wordt gebruik gemaakt van de informatie in het kader 'Netto Contante Waarde (NCW)'. Stel dat Mary een jaarlijkse tijdsvoorkeurfactor van 0,95 hanteert. Studeren duurt 5 jaar (jaren 1, 2, ..., 5). Tijdens deze periode kan ze een studielening gebruiken om het collegegeld (€ 2.000 per jaar) en de kosten van levensonderhoud (€ 10.000) te dekken. Ze moet de lening na haar studie terugbetalen. De terugbetaling is € 3.000 per jaar voor 20 jaar (jaren 6, 7, ..., 25).

Als Mary besluit om niet naar de universiteit te gaan, is haar jaarinkomen € 25.000 gedurende 50 jaar (jaren 1, 2, ..., 50; haar hele arbeidsmarktcarrière). Als ze naar de universiteit gaat, is haar jaarinkomen € 35.000 gedurende 45 jaar (jaren 6, 7, ..., 50).

- a. Wat denk je dat de optimale keuze is, zonder berekeningen te maken?
- b. Bereken de NCW van de toekomstige inkomsten als Mary besluit niet naar de universiteit te gaan.
- c. Als Mary besluit te gaan studeren, wat is dan haar inkomen in de eerste 5 jaar dat je moet gebruiken om de NCW te berekenen? € 10.000 of € 12.000? Waarom?
- d. Bereken de NCW als Mary besluit naar de universiteit te gaan.
- e. Wat is de optimale beslissing? (NB: voor het gemak hebben we geen rekening gehouden met de pensioenconsequenties van het besluit; zie deel 5.)
- f. Verandert de conclusie als de lening gepaard gaat met flinke rente, waardoor Mary 20 jaar lang elk jaar € 4.000 moet terugbetalen in plaats van € 3.000?

Antwoorden

a. Omdat 45 jaar een lange tijd is, zou je denken dat de € 10.000 extra salaris per jaar de studiekosten en de kosten van gedeerde inkomsten in de eerste paar jaar zal domineren. Dus je zou denken dat Mary ervoor zal kiezen om naar de universiteit te gaan.

b. $25.000 (1 + 0,95 + 0,95^2 + \dots + 0,95^{49}) = 25.000 (1 - 0,95^{50}) / (1 - 0,95) = € 461.527$.

c. € 10.000, omdat Mary de € 2.000 niet zelf kan gebruiken – dit bedrag wordt direct gebruikt om het collegegeld te betalen.

d. Voor de eerste 5 jaar krijgen we € 10.000 $(1 + 0,95 + \dots + 0,95^4) = € 45.244$. Voor de 20 jaar daarna (jaren 6 tot 25, wanneer de studielening moet worden terugbetaald) hebben we $(€ 35.000 - € 3.000) (0,95^5 + \dots + 0,95^{24}) = € 32.000 \times 0,95^5 (1 + \dots + 0,95^{19}) =$

$€ 24.761 (1 - 0,95^{20}) / (1 - 0,95) = € 24.761 \times 12,83 = € 317.691$. Voor de resterende 25 jaar (jaren 26, 27, ..., 50) hebben we $€ 35.000 (0,95^{25} + \dots + 0,95^{49}) = € 35.000 \times 0,95^{25} (1 + \dots + 0,95^{24}) = € 140.311$. Het totaal is dus $€ 45.244 + € 317.691 + € 140.311 = € 503.246$.

e. Omdat $\text{€ } 503.246 > \text{€ } 461.527$, is naar de Universiteit gaan de optimale beslissing.

f. Nee. Nieuwe berekeningen zijn niet nodig, aangezien het verschil in de jaren 6, 7, ..., 25 de contante waarde van $\text{€ } 1.000$ zal zijn. Dit is minder dan $\text{€ } 20.000$ (het contant maken), dus de huidige waarde van naar de universiteit gaan zal nog steeds hoger zijn dan die van niet naar de universiteit gaan.

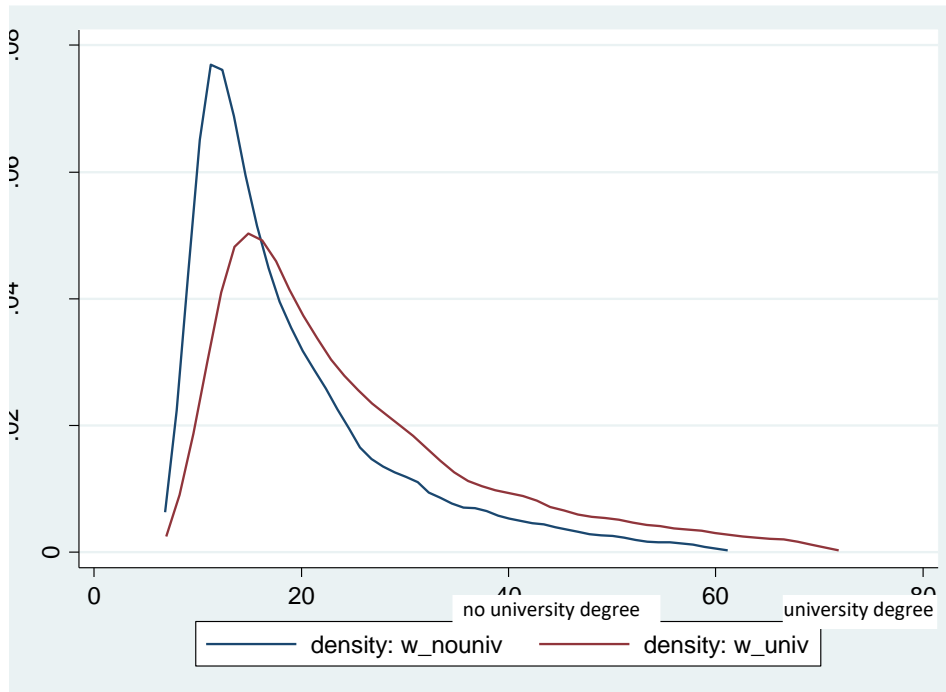
2.2 Onzekerheid

In het geval van Mary was er helemaal geen onzekerheid. Of misschien moeten we zeggen dat Mary de onzekerheid negeerde. Dit is bijna nooit realistisch: als je besluit om niet naar de universiteit te gaan dan moet je op zoek naar een baan, en er is geen garantie dat je er meteen een zult vinden. Als je eenmaal een baan hebt, is er vaak een kans dat je contract niet wordt verlengd, dat het bedrijf waarvoor je werkt failliet gaat, of dat je om de een of andere reden je baan verliest en werkloos wordt. Als je werkloos wordt, weet je niet hoelang het duurt om een nieuwe baan te vinden. Ook het loon dat je gaat verdienen staat niet vast. Het kan worden vastgesteld als je een baan hebt gevonden, maar hangt later bijvoorbeeld af van het al dan niet maken van promotie. En als je op zoek moet naar een nieuwe baan omdat je werkloos wordt, is het loon in die nieuwe baan nog onzekerder.

Als je besluit naar de universiteit te gaan, krijg je te maken met dezelfde soort onzekerheden over werkloosheid en inkomen, maar de kansen zullen anders zijn. Zo is het bijna overal zo dat een hogere opleiding de kans om werkloos te worden kleiner maakt. En, mocht je toch werkloos worden, de kans op het vinden van een nieuwe baan juist vergroot. De lonen zijn onzeker, maar zullen waarschijnlijk hoger zijn dan wanneer je had besloten om niet naar de universiteit te gaan. Om een goede afweging te maken heb je informatie nodig over de loonverdeling van universitair en niet-universitair opgeleiden, waarmee je in beide gevallen je eigen inschatting van het loon kunt bepalen. Dit soort informatie kan worden samengevat zoals in figuur 6.

Deze figuur illustreert de loonverdelingen (in duizenden euro's, vóór belastingen) van werknemers met en zonder universitair diploma. Uit figuur 6 blijkt dat bij niet-gediplomeerden de dichtheid meer geconcentreerd is bij lagere lonen dan bij universitair gediplomeerden. Het gemiddelde loon is $\text{€ } 21.000$ en $\text{€ } 28.000$ voor de 2 groepen (je kunt zelf wel bepalen welk gemiddelde voor welke groep is...). Van de niet-universitair geschoolden verdient 50 procent meer dan $\text{€ } 16.000$ per jaar en verdient 10 procent meer dan $\text{€ } 37.000$. Van de universitair geschoolden verdient 50 procent meer dan $\text{€ } 21.500$ en verdient 10 procent meer dan $\text{€ } 50.000$. Met andere woorden: het is duidelijk dat iemand met een universitair diploma doorgaans meer verdient dan een niet-gediplomeerde (hoewel er geen garantie is, omdat de verdelingen elkaar overlappen).

Figuur 6 Loonverdeling (in duizenden euro's, voor belastingen)



Om haar beslissing te nemen, kan Mary werken met het gemiddelde loon (€ 21.000 en € 28.000) of, als ze zich herinnert wat ze in haar lessen statistiek heeft geleerd, met het modale loon (€ 15.000 en € 18.000), dat wil zeggen het loon waar de dichtheden hun maximum bereiken. Als ze een zeer verfijnde beslisser is, kan ze zelfs rekening houden met andere kenmerken van de verdeling, zoals de kans op een zeer hoog of zeer laag loon. Is ze bijvoorbeeld risicomijdend, dan hecht ze veel belang aan de kans om een heel laag loon te krijgen.

Een andere bron van onzekerheid bij de keuze om naar de universiteit te gaan, is of Mary daar zal slagen. Er kan een positieve kans zijn dat ze haar diploma niet haalt. In dat geval zal zij genoeg moeten nemen met een uitwijkmogelijkheid. Misschien kan ze dan de arbeidsmarkt betreden onder vergelijkbare voorwaarden als wanneer ze niet naar de universiteit gaat, maar dan moet ze de studielening terugbetalen en is ze de inkomsten kwijt en voor de jaren die ze aan de universiteit heeft doorgebracht.

Om met de onzekerheid rekening te houden, kan Mary de verwachting van de NCW van elke keuze gebruiken in plaats van de NCW. Net als bij de berekening

van het verwachte nut in de vorige paragraaf, betekent dit dat ze het gewogen gemiddelde van de mogelijke waarden van de NCW moet bepalen, met de kansen als gewichten.



Opgave 7 Beslissingen onder onzekerheid

Je hebt morgen een toets en moet een afweging maken tussen vanavond studeren of naar een feestje gaan. Als je studeert, is de kans om de toets te halen 0,8. Als je naar het feestje gaat, is de kans 0,2. Je vergelijkt het verwachte nut van vanavond studeren en vanavond niet studeren, maar ze zijn hetzelfde. Je kunt echt niet zeggen wat beter is.

- Dan denk je aan wat je beste vriendin zou doen. Zij heeft dezelfde kansen om de toets te halen als jij, maar ze hecht minder waarde aan de toekomst en heeft dus een kleinere tijdsvoorkeur-factor. Wat gaat ze doen? Studeren, naar het feest of kan ze het net als jij niet zeggen?
- Stel nu dat je ouders je een kaartje aanbieden voor een concert van je favoriete band aanstaande zaterdag, op voorwaarde dat je slaagt voor de toets. Wat ga je beslissen? Studeren, naar het feest of kun je het nog steeds niet zeggen?
- Vergeet nu de tussenkomst van je ouders. In plaats daarvan ontvang je een e-mail van de docent waarin staat dat ze zeker geen vragen zal stellen over het moeilijkste onderwerp. Dit verandert je kansen om de toets te halen naar 0,9 als je studeert, maar de kans blijft 0,2 als je niet studeert. Wat ga je doen? Studeren, naar het feest of kun je het nog steeds niet zeggen?

Antwoorden

- Je beste vriendin gaat naar het feest. Een kleinere tijdsvoorkeur-factor betekent dat ze minder gewicht hecht aan de toekomst en dus minder belang hecht aan het extra verwachte nut van studeren.
- Je kiest voor studeren. De tickets verhogen het nut van het slagen voor de toets, die wordt vermenigvuldigd met de kans van slagen. Omdat deze kans in

geval van studeren hoger is dan bij niet studeren, neemt het verwachte nut bij studeren meer toe dan de verwachte waarde bij niet studeren.

c. Je kiest voor studeren. De informatie verhoogt het verwachte nut in het geval van studeren, maar verandert niets in het geval van niet studeren.

Opgave 8 Vervolg van opgave 6, wederom alleen voor degenen die niet bang zijn voor serieuze berekeningen.

Denk aan opgave 2, maar houd nu rekening met de mogelijkheid dat Mary na 3 jaar studeren niet de benodigde studiepunten haalt en de universiteit zonder diploma moet verlaten. Stel dat ze dan de arbeidsmarkt betreedt en € 25.000 per jaar verdient (hetzelfde loon dat ze verdient als ze helemaal niet naar de universiteit gaat), maar nu 47 jaar in plaats van 50 jaar. Ze moet de 3-jarige studielening terugbetalen onder dezelfde voorwaarden als voorheen, maar met een lager bedrag (€ 1.800 per jaar gedurende 20 jaar, te beginnen direct na het verlaten van de universiteit, dus in jaar 4).

a. Neem aan dat Mary na 3 jaar zonder diploma de universiteit moet verlaten.

Bereken de NCW van al haar toekomstige inkomsten onder dat gegeven.

b. Neem nu aan dat de kans dat Mary de universiteit verlaat zonder diploma gelijk is aan p . Bereken de verwachte NCW van al Mary's toekomstige inkomsten als functie van p .

c. Stel dat Mary de verwachte NCW maximaliseert. Wat is de optimale keuze van Mary als de kans dat ze de universiteit verlaat zonder diploma 0,3 is? Wat als deze kans kleiner is dan 0,3?

d. Bepaal de optimale beslissing van Mary voor elke waarde van p .

Antwoorden

a. Als Mary na 3 jaar de universiteit moet verlaten, is de NCW als volgt. Voor de eerste 3 jaar is dit € 10.000 $(1 + 0,95 + 0,95^2) = € 28.525$; voor de 20 jaar daarna (van jaar 4 tot jaar 23) is het $(€ 25.000 - € 1.800) (0,95^3 + \dots + 0,95^{22}) = € 23.200 \times 0,95^3(1 + \dots + 0,95^{19}) = € 19.891(1 - 0,95^{20})/(1 - 0,95) = € 255.203$. Voor de resterende 27 jaar (jaren 24, 25, ..., 50) hebben we € 25.000 $(0,95^{23} + \dots + 0,95^{49}) = € 25.000 \times 0,95^{23} (1 + \dots + 0,95^{26})$

$= € 7.684 \times 14,993 = € 115.205$. Het totaal is dus $28.525 + 255.203 + 115.205 = € 398.933$.

b. Als Mary haar diploma haalt, is de NCW zoals berekend in Opgave 2: € 503.246.

Als ze geen diploma haalt en na 3 jaar moet vertrekken, is de NCW zoals berekend in a, € 398.933. De verwachte NCW van naar de universiteit gaan is daarom $p \times 398.933 + (1 - p) \times 503.246$.

c. Mary zal besluiten naar de universiteit te gaan als de verwachte NCW van gaan groter is dan de NCW van niet gaan, berekend in Opgave 2: €461.527. Als ze naar de universiteit gaat, is de verwachte NCW voor $p = 0,3$: $0,3 \times 398.933 + 0,7 \times 503.246 = € 471.952$. Omdat dit groter is dan de NCW van niet gaan, gaat Mary naar de universiteit. Voor kleinere kansen, zoals 0,1 of 0,2, zal de verwachte NCW om naar de universiteit te gaan nog groter zijn, dus de optimale beslissing is ook dan om naar de universiteit te gaan.

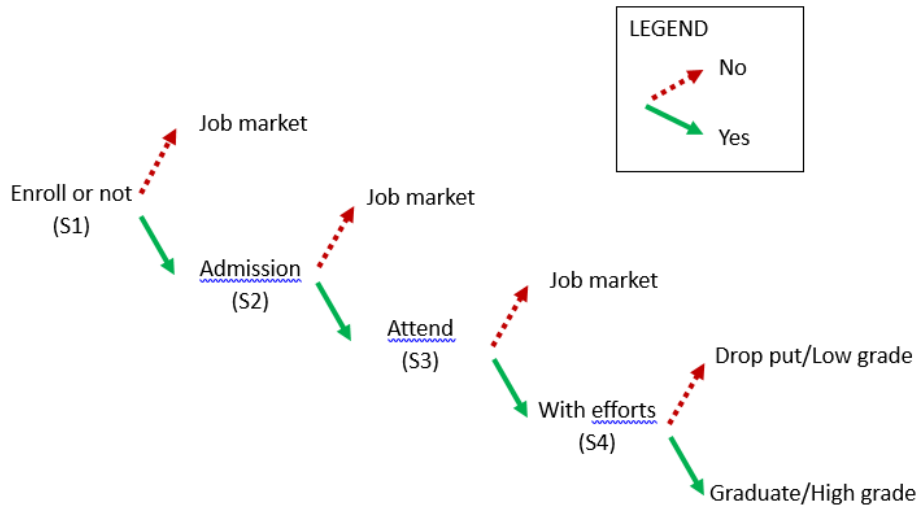
d. De verwachte NCW van de 2 opties is hetzelfde als $p \times 398.933 + (1 - p) \times 503.246$

= 461.527. Dit is het geval als $503.246 - 461.527 = \rho \times (503.246 - 398.933)$, dus als $\rho = 41.719/104.313 = 0,400$. Voor $\rho < 0,400$ gaat Mary naar de universiteit; voor $\rho > 0,400$ gaat ze niet naar de universiteit. (Voor $\rho = 0,400$ maakt het haar niet uit.)

DE BELANGRIJKSTE ONDERWERPEN

- **Onderwijs is een investering in menselijk kapitaal.**
- Indien succesvol, vergroot onderwijs de carrièremogelijkheden. Dit leidt tot hogere verwachte inkomsten, lagere kansen op onvrijwillige werkloosheid en kortere werkloosheidsperioden, grotere kansen op een baan met aantrekkelijke kenmerken, enzovoort.
- Het is belangrijk om te beseffen **dat deze voordelen van onderwijs langdurig zijn**. Iemands beroepsloopbaan is doorgaans veel langer dan de periode van voltijds onderwijs voordat men de arbeidsmarkt betreedt. Anderzijds worden deze rendementen **niet direct gerealiseerd, maar pas na een aantal jaren**.
- Om goede beslissingen te nemen, moeten studenten hun beslissingen evalueren als een investeringsproject, rekening houdend met alle gevolgen van hun beslissingen in toekomstige perioden. Idealiter gebruiken ze **levensloopplanning, maken ze nut in de toekomst contant met hun tijdsvoorkeur-factor, en tellen ze nut of inkomen op over meerdere (vaak vele) perioden**. Onderwijsadviseurs, ouders, vrienden enzovoort kunnen studenten helpen bij deze moeilijke beslissingen.
- **Studeren is kostbaar**, vanwege collegegeld, kosten van levensonderhoud, studieleningen, minder mogelijkheden om betaald werk te doen en geld te verdienen, enzovoort. Individuen moeten een afweging maken tussen deze kosten en de toekomstige baten in de vorm van hogere lonen, gecorrigeerd voor de kosten (rente en aflossen) van de studielening.
- Studenten moeten omgaan met risico's, die op vele manieren een rol spelen bij investeringen in het onderwijs. Bij de keuze voor een bepaalde opleiding moet rekening worden gehouden met de kans dat je de opleiding niet afmaakt en de gevolgen daarvan. Bovendien is het **rendement van het onderwijs niet zeker**. Het afronden van een opleiding verandert de kansen op een goede baan, maar biedt geen garanties. Conceptueel moeten studenten denken in termen van verwacht nut gedurende de hele levensduur.
- Scholingsbeslissingen worden **stap voor stap** genomen. Zie onderstaande figuur voor een gestileerd keuzeschema met slechts 4 stappen (in werkelijkheid is het aantal keuzes veel groter). Studenten moeten zich bewust zijn van de **optiewaarde van toekomstige kansen**, met name in de vroege stadia van hun onderwijsloopbaan. Zo hebben 14-jarige middelbare scholieren misschien nog geen idee welk vak ze willen studeren. Toch moeten ze in veel landen al keuzes maken, bijvoorbeeld om wiskunde op een basisniveau of op een hoger niveau te volgen. Om hun opties open te houden en de mogelijkheid te hebben om een studie in natuurkunde of

techniek te kiezen, is het wellicht verstandig het geavanceerde wiskundeniveau te kiezen. Ook al bestaat de kans dat ze, als de tijd daar is, meer geïnteresseerd zullen zijn in een rechtenstudie.



- **Nut is niet alleen afhankelijk van inkomsten en kosten.** Studenten moeten beseffen dat hun onderwijskeuzes ook via andere kanalen hun welzijn beïnvloeden. Er komt meer bij kijken dan alleen de economische aspecten! Onderwijskeuzes hebben een enorme impact op de manier waarop studenten hun tijd besteden tijdens het onderwijs, tijdens hun loopbaan op de arbeidsmarkt, en misschien zelfs daarna. Deze keuzes zijn van invloed op de sociale netwerken die ze via medestudenten en collega's opbouwen.