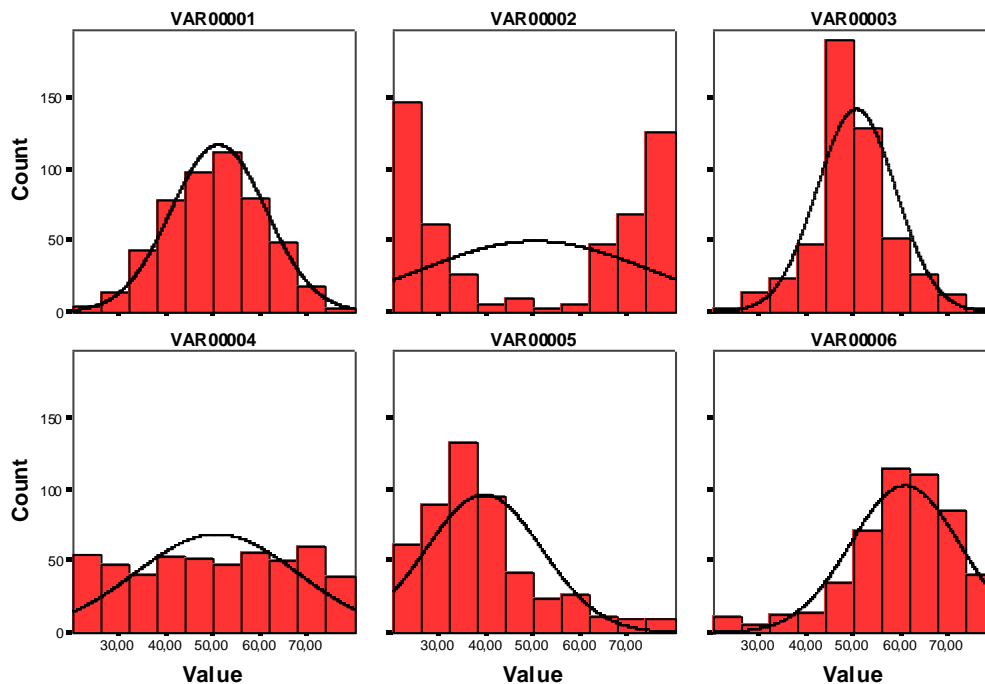


## Oplossingen hoofdstuk 8

1. Plaats de volgende eigenschappen bij de gegeven verdelingen. De eigenschappen kunnen voorkomen bij meerdere verdelingen. Plaats bij elke eigenschap het hierbij horende histogram<sup>1</sup>.

1. De verdeling is symmetrisch.
2. De verdeling is linksscheef.
3. De verdeling is rechtsscheef.
4. De mediaan is kleiner dan het rekenkundig gemiddelde.
5. De mediaan is (ongeveer) gelijk aan het rekenkundig gemiddelde.
6. De mediaan is groter dan het rekenkundig gemiddelde.
7. De scheefheidscoëfficiënt is negatief.
8. De scheefheidscoëfficiënt is (ongeveer) 0.
9. De scheefheidscoëfficiënt is positief.
10. De kurtosis is negatief.
11. De kurtosis is (ongeveer) 0.
12. De kurtosis is positief.



Variabele	Eigenschappen	Berekening
1	1, 5, 8, 11	E
2	1, 5, 8, 10	D
3	1, 5, 8, 12	A

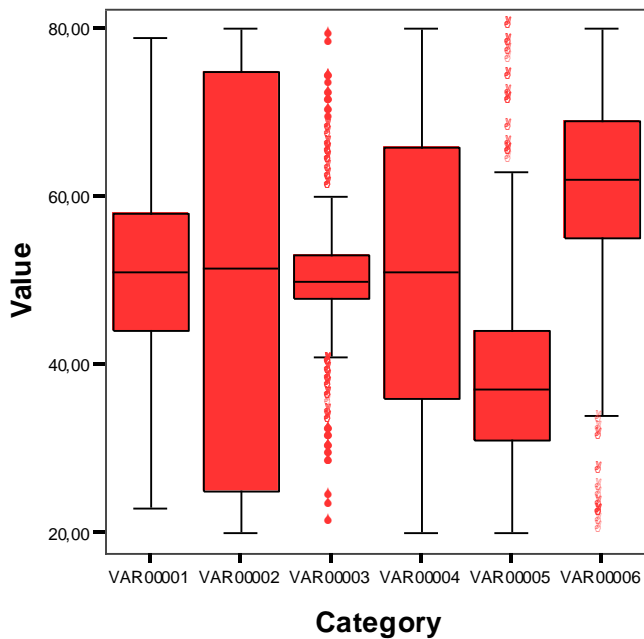
<sup>1</sup> Met dank aan prof. D. Janssens.

4	1, 5, 8, 10	F
5	3, 4, 9, 12	C
6	2, 6, 7, 12	B

2. Hieronder staan berekende waarden van de verdelingen, waarvan het histogram gegeven is (zie opgave 2). Plaats de berekende waarden (door middel van een letter) bij de juiste variabele.

<i>Statistics</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
N	500	500	500	500	500	500
Mean	50,31	60,66	39,24	50,16	50,94	50,49
Median	50	62	37	51,5	51	51
Mode	50	67	33	20	52	45
Std. Deviation	8,38	11,58	12,33	23,98	10,16	17,27
Variance	70,14	134,09	152,10	575,27	103,28	298,33
Skewness	0,04	-1,09	1,07	-0,02	-0,06	-0,09
Kurtosis	1,57	1,60	1,15	-1,84	-0,34	-1,18
Range	58	60	60	60	56	60
Minimum	21	20	20	20	23	20
Maximum	79	80	80	80	79	80

3. Bekijk de boxplots van 6 variabelen.



- a) Bij welke variabele is het eerste kwartiel het kleinst?
- b) Bij welke variabele is de mediaan het kleinst?
- c) Welke variabele heeft extreme uitvallers (outliers)?
- d) Bij welke variabele is de interkwartielafstand het kleinst?
- e) Bij welke variabele liggen procentueel het meeste aantal metingen tussen het derde kwartiel en het maximum?
- f) Bij welke variabele is er een hoge dichtheid aan de 'buitenkant' (d.w.z. heel veel kleine meetuitslagen en heel veel hoge meetuitslagen)?
- g) Welke variabele is linksscheef?
- h) Welke variabele is rechtsscheef?

Oplossing:

- a) Variabele 2
- b) Variabele 5
- c) Variabele 3
- d) Variabele 3
- e) Bij allemaal 25%.
- f) Variabele 2
- g) Variabele 6
- h) Variabele 5

4. Denk eens na over de volgende stelling.

Een verdeling van Z-waarden is altijd normaal verdeeld.

Is deze uitspraak waar?

Neen, deze uitspraak is niet waar. Indien een niet symmetrische verdeling omgezet wordt in Z-waarden, zal het niet symmetrische karakter van de verdeling behouden blijven.

Enkel wanneer waarden van een normale verdeling omgezet worden in Z-waarden, zal opnieuw een normale verdeling ontstaan, namelijk de standaardnormale verdeling.

5. Van een verdeling is bekend dat de mediaan 90 is, het gemiddelde 100 bedraagt en de modus 80. Van een dergelijke verdeling kunnen we zeggen dat deze:

c. rechtsscheef is.

6. Van een verdeling is bekend dat de mediaan 90 is, het gemiddelde 100 bedraagt en de modus 80. Van een dergelijke verdeling kunnen we zeggen dat deze:

b. de skewness positief is.

7. Het taakkenmerken model

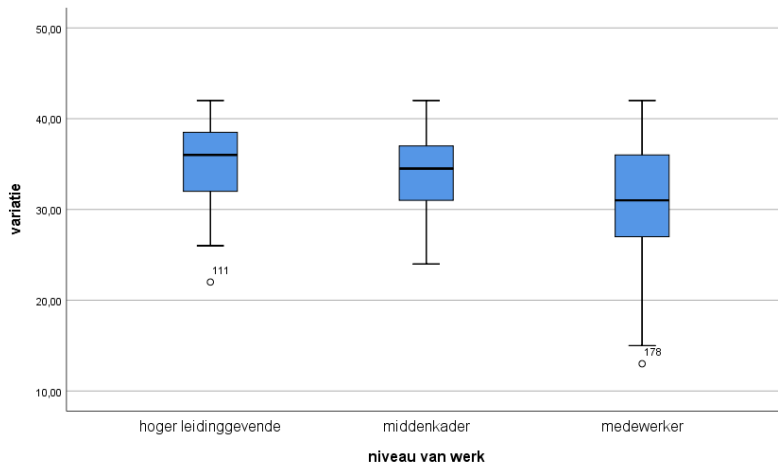
We maken gebruik van het bestand taakkenmerken.sav.

Via het commando Analyse – Compare Means – Means kan volgend resultaat bekomen worden.

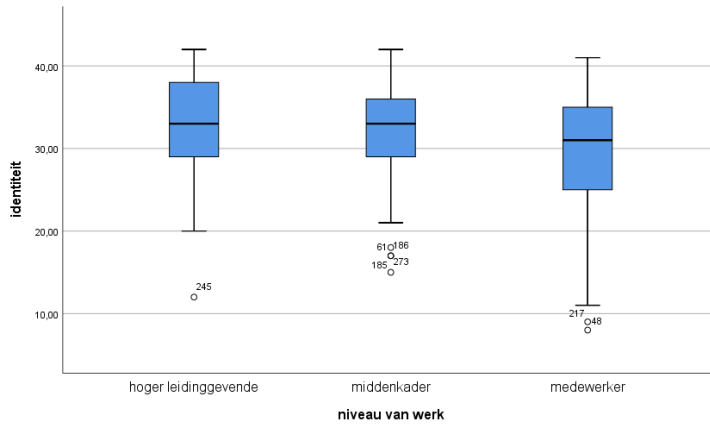
## Report

niveau van werk		variatie	identiteit	belang	autonomie	feedback
hoger leidinggevende	Mean	35,3590	32,5641	33,1282	36,9487	26,7949
	N	39	39	39	39	39
	Std. Deviation	4,73224	6,58065	5,45402	3,69885	6,98562
middenkader	Mean	34,3026	32,3684	33,7237	34,7895	29,3289
	N	76	76	76	76	76
	Std. Deviation	4,47219	6,04173	4,52135	4,13865	5,83184
medewerker	Mean	30,9691	29,5206	31,2887	29,4381	27,3093
	N	194	194	194	194	194
	Std. Deviation	6,37344	7,31469	5,93219	6,05491	6,94070
Total	Mean	32,3430	30,6052	32,1197	31,7023	27,7411
	N	309	309	309	309	309
	Std. Deviation	6,03121	7,05356	5,64783	6,15614	6,73364

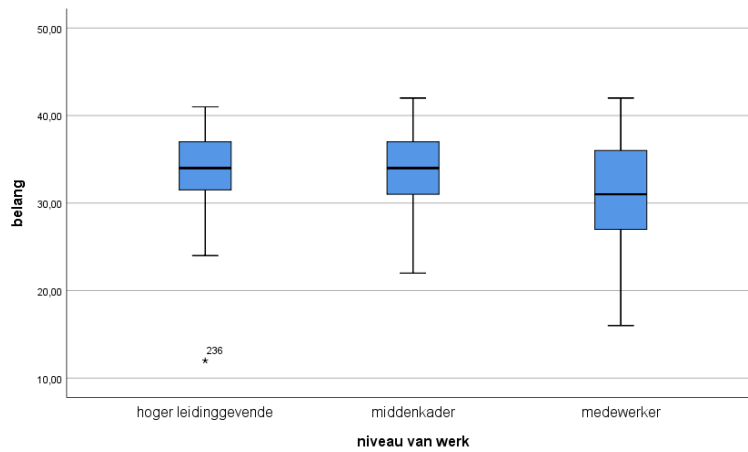
De verschillen in gepercipieerde taak variatie:



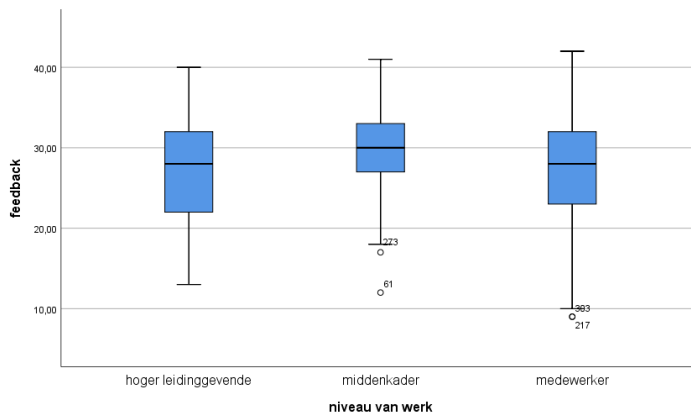
De verschillen in gepercipieerde identiteit van het werk:



De verschillen in gepercipieerde belang van de taak:



De verschillen in de gepercipieerde mate van feedback over de taak:



De boxplot die de verschillen aangeeft op het vlak van autonomie werd in het handboek voorgesteld.

#### 8. De werkloosheid

We onderzoeken de afwijkingen van de normaalverdeling via de skewness en via de kurtosis. We gebruiken het commando Analyze – Descriptive Statistics – Explore  
Voor de vijf schalen van de big five werden op het vlak van skewness en kurtosis geen afwijkingen vastgesteld t.o.v. de normaalverdeling.

9. De variabele die grafisch voorgesteld wordt is V5.