

**Eksamen PSY4020 - Anvendt kvantitativ forskningsmetode**

**Eksamen PSYC3101 - Kvantitativ metode II (3. Semester)**

**Eksamen PSYC3101 - Kvantitativ metode II (6. Semester)**

**Høsten 2015**

*Skriftlig skoleeksamen,  
23. Oktober, kl. 09:00 (3 timer).*

*Sensur etter tre uker.*

**Alle oppgavene skal besvares - men alle kan ikke regne med å greie alle.**

**For de fleste oppgavene finnes det ingen absolutt riktige eller feile svar – alle svar bør derfor begrunnes så godt som du synes det er nødvendig.**

**Besvarelsen kan leveres på norsk eller engelsk etter eget valg.**

*OBS. Tekst på begge sider av arkene!*

Måleinstrumentet Meaning in Life Questionnaire (MLQ) er utviklet av den amerikanske forskeren Michael Steger. Det består av 10 spørsmål som er tiltenkt å måle i hvilken grad man opplever tilstedeværelse av mening i livet og i hvilke grad man søker etter mening i livet. De 10 spørsmålene er presentert nedenfor.

Svarkategoriene var:

**1 – Stemmer overhodet ikke; 4 - verken stemmer eller stemmer ikke, 7 - stemmer helt.**

1. Jeg ser mening i livet mitt.	1	2	3	4	5	6	7
2. Jeg søker etter noe som gjør livet mitt meningsfullt.	1	2	3	4	5	6	7
3. Jeg søker alltid etter mål med livet mitt.	1	2	3	4	5	6	7
4. Jeg har en klar følelse av at livet mitt har retning	1	2	3	4	5	6	7
5. Jeg er klar over hva som gjør livet mitt meningsfullt.	1	2	3	4	5	6	7
6. Jeg har funnet et tilfredsstillende mål med livet.	1	2	3	4	5	6	7
7. Jeg søker alltid etter noe som gjør livet mitt betydningsfullt.	1	2	3	4	5	6	7
8. Jeg ser etter et formål med livet mitt.	1	2	3	4	5	6	7
9. Livet mitt har ikke noe klart mål.	1	2	3	4	5	6	7
10. Jeg søker etter mening i livet mitt.	1	2	3	4	5	6	7

### OPPGAVE 1

En forsker har oversatt MLQ til norsk og fått et utvalg på 200 personer over 20 år til å besvare spørreskjemaet. Forskeren ønsker å lage en sumskåre av alle de 10 spørsmålene, og estimere reliabiliteten til denne sumskåren. Resultatet av analysen finner du i vedlegg 1.

- Spørsmål nr. 9 er rekodet før det ble inkludert i reliabilitetsanalysen. Hvorfor?
- Tyder resultatene på at forskeren kan konstruere en reliabel sumskåre av de 10 spørsmålene?
- Forskeren hevder at reliabiliteten til sumskåren er såpass god at dette viser at de 10 spørsmålene måler den samme latente variabelen. Gi en kommentar til denne påstanden.
- En annen forsker hevder at man ikke bør estimere reliabiliteten til sumskåren ved hjelp av Cronbach's alfa, men at man heller bør estimere test-retest reliabilitet. Hvorfor tror du han gjør det? Er du enig i dette?  
Begrunn ditt svar.
- En tredje forsker mener at man ikke bør beregne reliabiliteten til summen av de 10 spørsmålene før man har gjennomført en faktoranalyse av MLQ. Ser du noen indikasjoner i vedlegg 1 på at en faktoranalyse kan være hensiktsmessig i denne sammenhengen?

## OPPGAVE 2

De tre forskerne konfererer med Steger, som gjør dem oppmerksomme på at MLQ er tiltenkt å måle to latente fenomener: *Presence of Meaning in Life* (tilstedeværelse av mening) og *Search for Meaning in Life* (søken etter mening).

Etter en diskusjon blir de tre forskerne til slutt enige om å gjennomføre en eksplorerende faktoranalyse av de 10 spørsmålene. Resultatet av analysen finner du i vedlegg 2.

- f) Finner du noen støtte for den foreslåtte to-faktorstrukturen? Begrunn svaret ditt.
- g) Hvor mye av variasjonen i de 10 spørsmålene kan forklares med to faktorer?
- h) Støtter resultatene fra faktoranalysen opp under antagelsen at det her kan foreligge en *Presence* faktor og en *Search* faktor?
- i) I vedlegg 2 er rotasjonsteknikken Varimax benyttet. Hva innebærer det?
- j) En av forskerne mener at de heller skulle ha benyttet oblik rotering av faktorene. De to andre mener at de kan se av resultatutskriften at dette er unødvendig. Hva mener du om dette?

## OPPGAVE 3

De samme personene som har besvart MLQ har også svart på spørsmål om de har egne barn og hvor tilfredse med livet de er. Forskerne er i første omgang interessert i å undersøke om personer som har barn er mer tilfredse med livet enn personer som ikke har barn.

Variabelen **Children** måler om personen har barn eller ikke, der **0** = har ikke barn og **1** = har barn. Variabelen **SWLS** (Satisfaction with life scale - Tilfredshet med livet) er målt på en skala fra 5-35, jo høyere skåre, jo mer tilfredshet med livet rapporteres.

- a) I vedlegg 3 finner du utskriften av en regresjonsanalyse der **Children** er uavhengig variabel og **SWLS** (tilfredshet med livet) er avhengig variabel. Studer utskriften og gi din tolkning av resultatene – er det noen forskjell i tilfredshet med livet mellom de som har barn og de som ikke har det?
- b) Forskerne hevder at de som har barn vil oppleve mer tilstedeværelse (**Presence**) av mening i livet og at de med barn vil søke mindre etter mening (**Search**) enn de uten barn.

For å undersøke dette har forskerne konstruert to sumskårer basert på MLQ-skalaen, en sumskåre for **Presence** og en for **Search**. Begge skalaene består av 5 spørsmål og har en skåre som varierer fra 5 til 35. Jo høyere skåre, jo høyere grad av henholdsvis Presence og Search rapporteres.

Studer resultatutskriften fra to regresjonsanalyser i vedlegg 3 b) der **Children** er benyttet som uavhengig variabel og **Presence** og **Search** er avhengige. Er det grunn til å anta at det i populasjonen som skårene er trukket fra, er noen forskjell i gjennomsnittsskåre på Presence og Search mellom de med og uten barn?

- c) Den ene forskeren mener at tilstedeværelse av mening (**Presence**) fungerer som en mediator i sammenhengen mellom det å ha barn (**Children**) og tilfredshet med livet (**SWLS**). Bruk resultatutskriften som er presentert i vedlegg 3 c) sammen med resultatutskriftene i vedlegg 3 a) og b) for å vurdere om det er rimelig å argumentere for at en mediatoreffekt er tilstede.
- d) Den andre forskeren mener at **Search** også kan fungere som en mediator. Den tredje forskeren mener at resultatene fra vedlegg 3 b) ikke gir noen grunn til å undersøke en mediatoreffekt av **Search**. Hva mener du?

## Vedlegg 1

### Reliability

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.735	10

#### Item-Total Statistics

	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
mlq1 Jeg ser mening i livet mitt.	.451	.707
mlq2 Jeg søker etter noe som gjør livet mitt meningsfullt	.376	.718
mlq3 Jeg søker alltid etter mål med livet mitt	.565	.686
mlq4 Jeg har en klar følelse av at livet mitt har retning	.477	.704
mlq5 Jeg er klar over hva som gjør livet mitt meningsfullt	.357	.721
mlq6 Jeg har funnet et tilfredsstillende mål med livet	.322	.724
mlq7 Jeg søker alltid etter noe som gjør livet mitt betydningsfullt	.564	.687
mlq8 Jeg ser etter et formål med livet mitt	.593	.681
re_MLQ9 Livet mitt har ikke noe klart mål	.152	.754
mlq10 Jeg søker etter mening i livet mitt	.219	.748

#### Correlation Matrix

	mlq1	mlq2	mlq3	mlq4	mlq5	mlq6	mlq7	mlq8	mlq9	mlq10
mlq1	1.00									
mlq2	-.03	1.00								
mlq3	.18	.55	1.00							
mlq4	.65	-.03	.24	1.00						
mlq5	.55	.01	.03	.41	1.00					
mlq6	.59	-.08	.02	.55	.56	1.00				
mlq7	.12	.49	.63	.19	.13	.07	1.00			
mlq8	.16	.46	.56	.25	.11	.03	.61	1.00		
mlq9	-.45	.09	.02	-.42	-.34	-.39	.02	.03	1.00	
mlq10	-.12	.42	.38	-.06	-.10	-.18	.36	.53	.29	1.00

## Vedlegg 2

### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,807
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	837,883
	df	45
	Sig.	,000

### Communalities

	Initial	Extraction
mlq1	1,000	,727
mlq2	1,000	,560
mlq3	1,000	,676
mlq4	1,000	,654
mlq5	1,000	,529
mlq6	1,000	,648
mlq7	1,000	,660
mlq8	1,000	,691
mlq9	1,000	,460
mlq10	1,000	,539

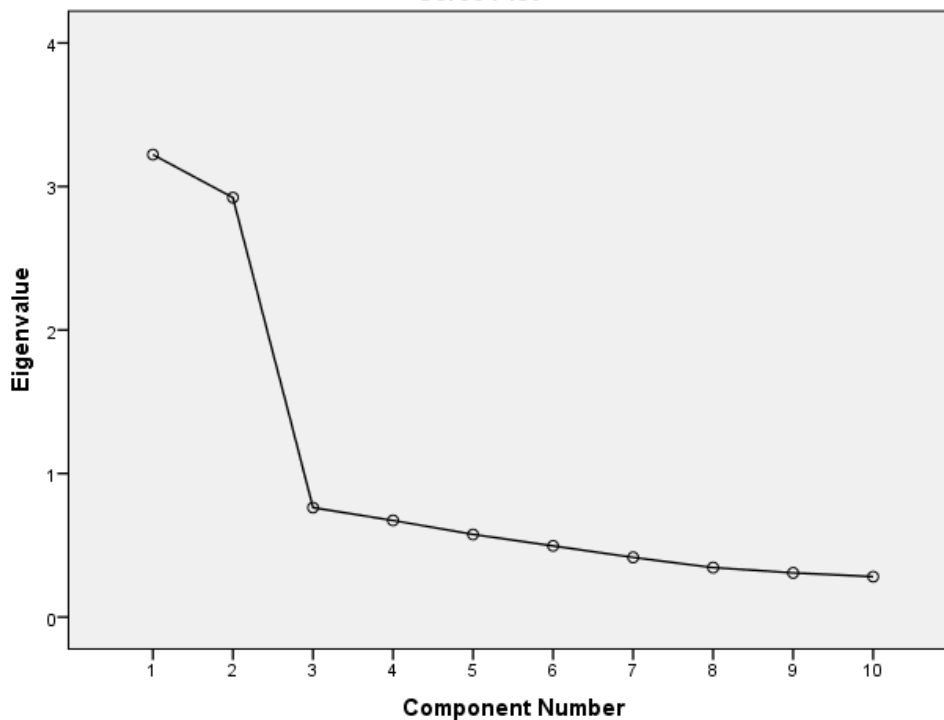
Extraction Method: Principal Component Analysis.

### Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,222	32,221	32,221	3,222	32,221	32,221	3,081	30,807	30,807
2	2,923	29,227	61,448	2,923	29,227	61,448	3,064	30,641	61,448
3	,762	7,624	69,072						
4	,673	6,730	75,801						
5	,575	5,754	81,555						
6	,495	4,955	86,510						
7	,415	4,154	90,664						
8	,345	3,446	94,110						
9	,308	3,076	97,187						
10	,281	2,813	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

### Scree Plot



**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
mlq4 Jeg har en klar følelse av at livet mitt har retning	,689	-,424
mlq1 Jeg ser mening i livet mitt.	,674	-,522
mlq8 Jeg ser etter et formål med livet mitt	,659	,508
mlq7 Jeg søker alltid etter noe som gjør livet mitt betydningsfullt	,650	,487
mlq3 Jeg søker alltid etter mål med livet mitt	,645	,510
mlq5 Jeg er klar over hva som gjør livet mitt meningsfullt	,555	-,471
mlq10 Jeg søker etter mening i livet mitt	,285	,677
mlq2 Jeg søker etter noe som gjør livet mitt meningsfullt	,439	,606
mlq6 Jeg har funnet et tilfredsstillende mål med livet	,550	-,588
mlq9 Livet mitt har ikke noe klart mål	-,370	,568

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

**Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
mlq1 Jeg ser mening i livet mitt.	,849	,084
mlq6 Jeg har funnet et tilfredsstillende mål med livet	,804	-,049
mlq4 Jeg har en klar følelse av at livet mitt har retning	,792	,165
mlq5 Jeg er klar over hva som gjør livet mitt meningsfullt	,726	,039
mlq9 Livet mitt har ikke noe klart mål	-,659	,159
mlq8 Jeg ser etter et formål med livet mitt	,129	,821
mlq3 Jeg søker alltid etter mål med livet mitt	,118	,814
mlq7 Jeg søker alltid etter noe som gjør livet mitt betydningsfullt	,137	,801
mlq2 Jeg søker etter noe som gjør livet mitt meningsfullt	-,097	,742
mlq10 Jeg søker etter mening i livet mitt	-,258	,687

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

## Vedlegg 3

a)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,209 <sup>a</sup>	,044	,039	6,38650

a. Predictors: (Constant), children

b. Dependent Variable: SWLS Tilfredshet med livet

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	368,179	1	368,179	9,027	,003 <sup>b</sup>
	Residual	8075,901	198	40,787		
	Total	8444,080	199			

a. Dependent Variable: SWLS Tilfredshet med livet

b. Predictors: (Constant), children

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	22,964	,853		26,908	,000
	children	3,022	1,006	,209	3,004	,003

a. Dependent Variable: SWLS Tilfredshet med livet

b)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,316 <sup>a</sup>	,100	,095	5,07263

a. Predictors: (Constant), children

b. Dependent Variable: MLQPres Presence

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	563,705	1	563,705	21,907	,000 <sup>b</sup>
	Residual	5094,850	198	25,732		
	Total	5658,555	199			

a. Dependent Variable: MLQPres Presence

b. Predictors: (Constant), children

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	24,643	,678		36,354	,000
	children	3,739	,799	,316	4,681	,000

a. Dependent Variable: MLQPres Presence

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,071 <sup>a</sup>	,005	,000	6,86404

a. Predictors: (Constant), children

b. Dependent Variable: MLQSearch Search

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	46,715	1	46,715	,992	,321 <sup>b</sup>
	Residual	9328,785	198	47,115		
	Total	9375,500	199			

a. Dependent Variable: MLQSearch Search

b. Predictors: (Constant), children

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21,875	,917		23,849	,000
	children	1,076	1,081	,071	,996	,321

a. Dependent Variable: MLQSearch Search

c)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,658 <sup>a</sup>	,432	,424	4,94500

a. Predictors: (Constant), MLQSearch Search, MLQPres Prescence, children

b. Dependent Variable: SWLS Tilfredshet med livet

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3651,293	3	1217,098	49,773	,000 <sup>b</sup>
	Residual	4792,787	196	24,453		
	Total	8444,080	199			

a. Dependent Variable: SWLS Tilfredshet med livet

b. Predictors: (Constant), MLQSearch Search, MLQPres Prescence, children

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9,220	2,155		4,278	,000
	children	,459	,823	,032	,558	,577
	MLQPres Prescence	,747	,069	,611	10,775	,000
	MLQSearch Search	-,213	,051	-,224	-4,154	,000

a. Dependent Variable: SWLS Tilfredshet med livet