

طريقة تحليل العامل الرئيسي

أ.د. مضر خليل عمر

➤ **التحليل العائلي Factor Analysis هو أسلوب إحصائي متطور متعدد المتغيرات،**

➤ **يستخدم بقصد تبسيط البيانات الكبيرة عبر اختزال عدد كبير من المتغيرات المرتبطة ببعضها البعض إلى عدد أقل من "العوامل" الكامنة .**

➤ **يهدف التحليل إلى كشف الهياكل الأساسية والعلاقات المتبادلة بين المتغيرات في مجموعة المتغيرات قيد التحليل .**

	المحافظة	حالة ع مرية	اعالة صغار	اعالة كبار	نسبة ال صغار	نسبة متو سطي	نسبة ال كبار	مراه ح ضر	امراه ر بف	ملكية ال سكن	سكن ا بجار	دار	شقة	حجم الا سره ح ضر	حجم الا سره ر بف	معدل الب طالة	معدل الم... ...
1	دهوك	59	53	6	33.4	62.9	3.6	9.3	8.0	72.2	20.9	80.6	15.5	5.9	6.4	24.10	39.60
2	نينوى	74	68	5	39.4	57.6	3.1	13.9	11.1	70.3	18.6	89.2	5.9	6.2	6.9	32.80	37.60
3	السليما	54	46	8	29.8	65.0	5.2	13.3	11.9	72.2	17.9	94.2	5.4	4.2	4.5	46.30	11.90
4	كركوك	65	58	6	35.4	60.7	3.9	14.4	11.2	62.1	22.4	92.7	5.6	4.9	6.1	35.30	15.70
5	اربيل	58	51	7	32.4	63.5	4.1	12.3	10.2	67.0	25.9	92.5	6.9	4.6	5.1	47.00	17.70
6	ديالى	67	61	6	36.5	59.7	3.8	14.4	10.8	72.9	20.6	94.2	4.4	5.5	6.3	36.00	6.90
7	الانبار	68	63	5	37.5	59.5	3.0	11.4	9.1	78.2	16.8	92.2	5.9	6.5	7.1	31.70	18.20
8	بغداد	62	55	7	34.2	61.7	4.1	14.5	9.1	68.6	23.9	88.4	10.8	5.4	6.6	40.60	13.50
9	بابل	66	60	6	35.9	60.4	3.7	12.1	6.3	75.4	14.9	95.1	4.5	5.4	6.5	40.00	5.50
10	كربلاء	66	60	6	36.3	60.4	3.4	11.3	5.9	71.0	19.5	92.6	6.8	5.5	6.4	39.80	8.30
11	واسط	68	62	6	36.9	59.7	3.5	11.1	5.9	79.3	12.8	94.3	4.8	5.8	7.2	39.70	14.90
12	صلاح الد	71	66	5	38.6	58.5	2.9	11.6	9.4	72.9	18.9	91.9	5.1	5.9	7.1	41.10	11.00
13	النجف	65	59	6	35.9	60.7	3.4	10.7	7.4	72.6	20.6	94.7	4.9	5.5	6.0	40.00	12.10
14	القادسي	66	60	6	36.3	60.3	3.4	10.5	5.8	79.4	12.2	95.1	3.9	5.7	6.9	35.00	11.90
15	المتى	74	69	6	39.5	57.3	3.2	11.5	6.9	85.9	10.3	95.1	4.3	5.9	7.4	40.10	27.30
16	ذي قار	70	64	6	37.8	58.9	3.3	10.0	5.7	80.1	14.4	93.4	5.6	6.3	7.5	38.40	25.80
17	ميسان	76	70	5	40.0	56.9	3.0	9.5	6.9	73.1	18.6	94.4	4.8	6.5	7.1	31.90	13.60
18	البصرة	68	62	6	37.1	59.5	3.4	9.4	6.5	74.4	14.4	91.7	7.7	7.1	6.9	40.70	21.80
19																	

شروط التحليل :
وجود علاقة
احصائية بين
المتغيرات
عدد المتغيرات
اقل من عدد
الوحدات
الاحصائية .

Analze اولاً ثم اختيار Dimension بعدها اختيار Factor

sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor. للتحميل العاملي.*

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Reports
Descriptive Statistics
Custom Tables
Compare Means
General Linear Model
Generalized Linear Models
Mixed Models
Correlate
Regression
Loglinear
Neural Networks
Classify
Dimension Reduction
Scale
Nonparametric Tests
Forecasting
Survival
Multiple Response
Missing Value Analysis...
Multiple Imputation
Complex Samples
Simulation...
Quality Control
ROC Curve...
Spatial and Temporal Modeling...

	المحافظة	حالة ع مرية	احالة صغار	حالة بار	سكن ا بجار	دار	شقة	حجم الا سرح ضنر	حجم الا سرح رف	معدل النب طالة	معدل الم... ...
1	دهوك	59	53	6	20.9	80.6	15.5	5.9	6.4	24.10	39.60
2	نينوى	74	68	5	18.6	89.2	5.9	6.2	6.9	32.80	37.60
3	السليما	54	46	8	17.9	94.2	5.4	4.2	4.5	46.30	11.90
4	كركوك	65	58	6	22.4	92.7	5.6	4.9	6.1	35.30	15.70
5	اربيل	58	51	7	25.9	92.5	6.9	4.6	5.1	47.00	17.70
6	ديالى	67	61	6	20.6	94.2	4.4	5.5	6.3	36.00	6.90
7	الاببار	68	63	5	16.8	92.2	5.9	6.5	7.1	31.70	18.20
8	بغداد	62	55	7						40.60	13.50
9	بابل	66	60	6						40.00	5.50
10	كربلاء	66	60	6						39.80	8.30
11	واسط	68	62	6						39.70	14.90
12	صلاح الد	71	66	5	18.9	91.9	5.1	5.9	7.1	41.10	11.00
13	النجف	65	59	6	20.6	94.7	4.9	5.5	6.0	40.00	12.10
14	القادسي	66	60	6	12.2	95.1	3.9	5.7	6.9	35.00	11.90
15	المثنى	74	69	6	10.3	95.1	4.3	5.9	7.4	40.10	27.30
16	ذي قار	70	64	6	14.4	93.4	5.6	6.3	7.5	38.40	25.80
17	ميسان	76	70	5	18.6	94.4	4.8	6.5	7.1	31.90	13.60
18	البصرة	68	62	6	14.4	91.7	7.7	7.1	6.9	40.70	21.80
19											
20											
21											

Factor...
Correspondence Analysis...
Optimal Scaling...

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Factor Analysis

Variables:

- اسم المحافظة [المحافظة]
- معدل الاعالة العمرية ...
- معدل الاعالة العمرية ...
- معدل الاعالة العمرية ...
- نسبة الصغار -14 ...
- نسبة متوسطي الاعمار ...
- نسبة الكبار +65 ...
- نسبة الاسر تراسها امراءة ...

Selection Variable:

Value...

OK Paste Reset Cancel Help

Factor Analysis: Descriptives

Statistics

- Univariate descriptives
- Initial solution

Correlation Matrix

- Coefficients
- Inverse
- Significance levels
- Reproduced
- Determinant
- Anti-image
- KMO and Bartlett's test of sphericity

Continue Cancel Help

نحدد الان المطلوب تحليله بالضغط على
Descriptives

The image shows the SPSS Factor Analysis: Extraction dialog box. The 'Method' dropdown menu is open, with 'Principal components' selected. The 'Eigenvvalues greater than' field is set to 1, and 'Maximum Iterations for Convergence' is set to 25. The background shows the Factor Analysis dialog box with several variables listed in the 'Variables' list.

Row	Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	اسم المحافظة [المحافظة]																
2	معدل الاعالة العمرية ...																
3	معدل الاعالة العمرية ...																
4	معدل الاعالة العمرية ...																
5	نسبة الصغار -14 ...																
6	نسبة متوسطي الاعمار ...																
7	نسبة الكبار +65 ...																
8	نسبة الاسر تراسها امراءه ...																
12	صريح	71	60	5	36.0	36.3	2.9	11.0	3.4	72.3	10.3	95.1	4.3	5.9	7.4	40.10	27.30
13	النجف	65	59	6	35.9	60.7	3.4	10.7	7.4	72.6	20.6	92.4	5.0	6.0	7.5	30.10	25.00
14	القادسي	66	60	6	36.3	60.3	3.4	10.5	5.8	79.4	12.2	92.4	5.0	6.0	7.5	30.10	25.00
15	المتنى	74	69	6	39.5	57.3	3.2	11.5	6.9	85.9	10.3	92.4	5.0	6.0	7.5	30.10	25.00

ومن Extraction نختار طريقة PCA

The image shows two overlapping dialog boxes in SPSS. The 'Factor Analysis' dialog box is in the foreground, with the 'Variables:' list containing several variables. The 'Factor Analysis: Factor Scores' dialog box is open over it, with the 'Save as variables' checkbox checked and 'Regression' selected as the method. The background shows a data grid with Arabic headers.

دار	شقة	حجم_ال سر_ح ضر	حجم_ال سر_ر يف	معدل_ال ب طالة	معدل_الم...
80.6	15.5	5.0	6.4	24.10	20.60
91.9	5.1	5.9	7.1	41.10	11.00
94.7	4.0	5.5	6.0	40.00	12.10

ونفعل Scores لنختار خزن قراءات العامل ضمن جدول
البيانات ثم نضغط Continue

لدينا الان في
الصفحة الثانية
من البرنامج
نتائج التحليل
هنا معدل و قيمة
الانحراف
المعياري
للمتغيرات قيد
التحليل

Output1 [Document1] - IBM SPSS Statistics Viewer*

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Output

- Log
- Factor Analysis
 - Title
 - Notes
 - Active Dataset
 - Descriptive Statist
 - Correlation Matrix
 - Communalities
 - Total Variance Exp
 - Component Matrix

Factor Analysis

[DataSet1] C:\Users\HP\OneDrive\Desktop\محاضرات SPSS\التحليل العاملي.sav

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
معدل الاعالة العمرية	66.50	5.701	18
معدل الاعالة العمرية للصغار 0-14	60.39	6.270	18
معدل الاعالة العمرية للكبار +65	6.00	.767	18
نسبة الصغار 14-	36.272	2.6004	18
نسبة متوسطي الاعمار 15-64	60.178	2.1168	18
نسبة الكبار +65	3.556	.5447	18
نسبة الاسر تراسها امراءه حضر	11.733	1.7523	18
نسبة الاسر تراسها امرا' ريف	8.228	2.1428	18
نسبة ملكية السكن	73.756	5.4712	18
نسبة المساكن المؤجرة	17.978	4.1955	18
نوع السكن دار	92.350	3.5030	18
نوع السكن نقه	6.267	2.8082	18
معدل حجم الاسره في الحضر	5.711	.7020	18
معدل حجم الاسره في الريف	6.556	.7763	18
% لمعدل البطاله 21	37.8056	5.47190	18
% معدل المشاركة في القوى العامله 21	17.4056	9.67881	18

Correlation Matrix^a

	معدل الاعاله العمريه	معدل الاعاله العمريه للصغار 0-14	معدل الاعاله العمريه للكبار +65	نسبه الصغار -14	نسبه متوسطي الاعمار 15-64	نسبه الكبار +65	نسبه الاسر تراسها امراءه حضر	نسبه الاسر تراسها امرا' ريف	نسبه ملكيه السكن	نسبه المساكن المؤجره	نوع السكن دار	نوع السكن شقه
معدل الاعاله العمريه	1.000	.996	-.821	.991	-.998	-.841	-.220	-.351	.418	-.469	.281	-.441
معدل الاعاله العمريه للصغار 0-14	.996	1.000	-.844	.997	-.997	-.873	-.253	-.373	.453	-.485	.260	-.422
معدل الاعاله العمريه للكبار +65	-.821	-.844	1.000	-.864	.822	.929	.306	.236	-.203	.232	.035	.186
نسبه الصغار -14	.991	.997	-.864	1.000	-.994	-.900	-.266	-.389	.432	-.461	.229	-.390
نسبه متوسطي الاعمار 15-64	-.998	-.997	.822	-.994	1.000	.847	.212	.355	-.429	.473	-.274	.430
نسبه الكبار +65	-.841	-.873	.929	-.900	.847	1.000	.479	.479	-.389	.345	.000	.155
نسبه الاسر تراسها امراءه حضر	-.220	-.253	.306	-.266	.212	.479	1.000	.747	-.493	.439	.078	-.147
نسبه الاسر تراسها امرا' ريف	-.351	-.373	.236	-.389	.355	.479	.747	1.000	-.612	.605	-.192	.065
نسبه ملكيه السكن	.418	.453	-.203	.432	-.429	-.389	-.493	-.612	1.000	-.878	.324	-.311
نسبه المساكن المؤجره	-.469	-.485	.232	-.461	.473	.345	.439	.605	-.878	1.000	-.407	.427
نوع السكن دار	.281	.260	.035	.229	-.274	.000	.078	-.192	.324	-.407	1.000	-.940
نوع السكن شقه	-.441	-.422	.186	-.390	.430	.155	-.147	.065	-.311	.427	-.940	1.000
معدل حجم الاسره في الحضر	.719	.739	-.732	.761	-.731	-.803	-.583	-.500	.453	-.458	-.138	.056
معدل حجم الاسره في الريف	.831	.851	-.741	.867	-.847	-.845	-.390	-.583	.581	-.574	.011	-.112
% لمعدل البطاله 21	-.296	-.315	.599	-.341	.307	.473	.268	.085	-.045	.038	.548	-.399
% معدل المشاركه في القوى العامله 21	.139	.146	-.201	.154	-.130	-.238	-.231	.062	.117	-.080	-.657	.519

هذه مصفوفة العلاقات بين جميع المتغيرات قيد التحليل .
وهي اساس التحليل وقلبه النابض .

جدول يعرض
اجمالي درجة
اشترك كل
متغير مع
مجموعة
المتغيرات قيد
التحليل

- Active Dataset
- Descriptive Statist
- Correlation Matrix
- Communalities
- Total Variance Exp
- Component Matrix

Communalities

	Initial	Extraction
معدل الاعالة العمرية	1.000	.969
معدل الاعالة العمرية للصغار 14-0	1.000	.982
معدل الاعالة العمرية للكبار +65	1.000	.887
نسبة الصغار 14-	1.000	.989
نسبة متوسطي الاعمار 64-15	1.000	.975
نسبة الكبار +65	1.000	.893
نسبة الاسر تراسها امراءه حضر	1.000	.734
نسبة الاسر تراسها امرا' ريف	1.000	.774
نسبة ملكية السكن	1.000	.787
نسبة المساكن المؤجرة	1.000	.787
نوع السكن دار	1.000	.955
نوع السكن شقة	1.000	.918
معدل حجم الاسره في الحضر	1.000	.834
معدل حجم الاسره في الريف	1.000	.873
% لمعدل البطالة 21	1.000	.675
% معدل المناركة في القوى العاملة 21	1.000	.587

Extraction Method: Principal Component Analysis.

غطي العامل الاول
52.2% من مجموع
التباين في مجموعة
المتغيرات

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.357	52.229	52.229	8.357	52.229	52.229
2	3.201	20.008	72.237	3.201	20.008	72.237
3	2.060	12.872	85.109	2.060	12.872	85.109
4	.869	5.431	90.540			
5	.478	2.988	93.528			
6	.403	2.520	96.049			
7	.214	1.338	97.386			
8	.183	1.144	98.531			
9	.111	.691	99.221			
10	.069	.434	99.655			
11	.039	.243	99.897			
12	.010	.062	99.959			
13	.006	.036	99.996			
14	.001	.004	100.000			
15	6.553E-5	.000	100.000			
16	1.016E-5	6.352E-5	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

اشتق التحليل 3 عوامل غطت مع بعضها 85.109%
من مجموع التباين في مجموعة المتغيرات قيد التحليل

جدول يبين علاقة كل عامل مع المتغيرات التي على اساسها يتم تسمية العامل وتسقيط قراءاته على الخريطة

تعتمد العلاقة 0.5 فاكثر في تفسير العامل

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
معدل الاعاله العمرية	.933	.121	.289
معدل الاعاله العمرية للصغار 0-14	.951	.102	.260
معدل الاعاله العمرية للكبار +65	-.846	.213	-.354
نسبة الصغار -14	.957	.065	.262
نسبة متوسطي الاعمار 15-64	-.938	-.116	-.286
نسبة الكبار +65	-.920	.173	-.126
نسبة الاسر تراسها امراءه حضر	-.483	.212	.676
نسبة الاسر تراسها امرا' ريف	-.567	-.110	.663
نسبة ملكيه السكن	.600	.272	-.594
نسبة المساكن المؤجره	-.617	-.351	.533
نوع السكن دار	.174	.961	.024
نوع السكن شقه	-.305	-.882	-.216
معدل حجم الاسره في الحضر	.853	-.305	-.117
معدل حجم الاسره في الريف	.926	-.114	-.055
% لمعدل البطاله 21	-.417	.701	-.095
% معدل المشاركه في القوى العامله 21	.218	-.727	-.103

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

مكونات العامل الاول

نسبة الصغار في العمر	0.957	نسبة متوسطي العمر	0.938
نسبة اعالة الصغار	0.951	نسبة الكار في السن	0.920
معدل الاعالة العمرية	0.933	معدل اعالة الكبار	0.846
معدل حجم الاسرة في الريف	0.926	نسبة المساكن المؤجرة	0.617
معدل حجم الاسرة في الحضر	0.853	نسبة امراة تراس الرف	0.567
نسبة ملكية السكن	0.600		

مكونات العامل الثاني والثالث

<u>العامل الثالث</u>	<u>العامل الثاني</u>
رئاسة امراة حضر 0.676	نوع السكن دار 0.961
رئاسة امراة ريف 0.663	نسبة البطالة 0.701
دار مؤجر 0.533	السكن شقة 0.882-
ملكية السكن 0.594-	مشاركة عاملة 0.727-

	المحافظة	عالية ح مزية	احالة صغار	احالة كبار	نسبة ال صغار	نسبة متو سطي	نسبة ال كبار	مراه ح ضر	مراه ر يف	ملكية ال سكن	سكن ا بجار	دار	شقة	حجم الا سره ح ضر	حجم الا سره ر يف	معدل الب طالة	معدل المشا ركة	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
1	دهوك	59	53	6	33.4	62.9	3.6	9.3	8.0	72.2	20.9	80.6	15.5	5.9	6.4	24.10	39.60	-54485	-3.34189	-1.27862
2	بيدي	74	68	5	39.4	57.6	3.1	13.9	11.1	70.3	18.6	89.2	5.9	6.2	6.9	32.80	37.60	.77134	-.99987	1.88251
3	السليما	54	46	8	29.8	65.0	5.2	13.3	11.9	72.2	17.9	94.2	5.4	4.2	4.5	46.30	11.90	-2.41321	1.03868	-.75099
4	كركوك	65	58	6	35.4	60.7	3.9	14.4	11.2	62.1	22.4	92.7	5.6	4.9	6.1	35.30	15.70	-.77506	-.08108	1.77001
5	اربييل	58	51	7	32.4	63.5	4.1	12.3	10.2	67.0	25.9	92.5	6.9	4.6	5.1	47.00	17.70	-1.69437	.15706	.19498
6	ديالى	67	61	6	36.5	59.7	3.8	14.4	10.8	72.9	20.6	94.2	4.4	5.5	6.3	36.00	6.90	-.26363	.57462	1.30360
7	الانبار	68	63	5	37.5	59.5	3.0	11.4	9.1	78.2	16.8	92.2	5.9	6.5	7.1	31.70	18.20	.72754	-.39653	.21989
8	بغداد	62	55	7	34.2	61.7	4.1	14.5	9.1	68.6	23.9	88.4	10.8	5.4	6.6	40.60	13.50	-1.04785	-.64264	.41813
9	بابل	66	60	6	35.9	60.4	3.7	12.1	6.3	75.4	14.9	95.1	4.5	5.4	6.5	40.00	5.50	-.01557	.97418	-.42135
10	كربلاء	66	60	6	36.3	60.4	3.4	11.3	5.9	71.0	19.5	92.6	6.8	5.5	6.4	39.80	8.30	-.07196	.21238	-.17419
11	واسط	68	62	6	36.9	59.7	3.5	11.1	5.9	79.3	12.8	94.3	4.8	5.8	7.2	39.70	14.90	.49268	.66471	-.91359
12	صلاح الد	71	66	5	38.6	58.5	2.9	11.6	9.4	72.9	18.9	91.9	5.1	5.9	7.1	41.10	11.00	.65615	.19940	1.01180
13	النجف	65	59	6	35.9	60.7	3.4	10.7	7.4	72.6	20.6	94.7	4.9	5.5	6.0	40.00	12.10	-.18080	.44547	-.09098
14	القادسي	66	60	6	36.3	60.3	3.4	10.5	5.8	79.4	12.2	95.1	3.9	5.7	6.9	35.00	11.90	.40787	.67905	-1.12044
15	المتشي	74	69	6	39.5	57.3	3.2	11.5	6.9	85.9	10.3	95.1	4.3	5.9	7.4	40.10	27.30	1.20948	.75853	-.64497
16	ذي قار	70	64	6	37.8	58.9	3.3	10.0	5.7	80.1	14.4	93.4	5.6	6.3	7.5	38.40	25.80	.85660	.07618	-1.01386
17	ميسان	76	70	5	40.0	56.9	3.0	9.5	6.9	73.1	18.6	94.4	4.8	6.5	7.1	31.90	13.60	1.30616	.00591	.61433
18	البصرة	68	62	6	37.1	59.5	3.4	9.4	6.5	74.4	14.4	91.7	7.7	7.1	6.9	40.70	21.80	.57949	-.32416	-1.00625
19																				

اضيفت قراءات العوامل Factor Scores
الى جدول البيانات الاصيلي

يتم تصنيف المحافظات طبقا لقيم الارتباط بالعامل المحسوبة بالدرجة المعيارية

- +1 ميسان ، والمثنى**
+0 نينوى ، الانبار ، واسط ، صلاح الدين ، القادسية ، ذي قار ، و البصره
0- دهوك ، كركوك ، ديالى ، بابل ، كربلاء و النجف
1- اربيل و بغداد
2- السليمانية

FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	VAR00001
-0.54485	-3.34189	-1.27862	دهوك
.77134	-.99987	1.88251	نينوى
-2.41321	1.03868	-.75099	المثنى
-.77506	-.08108	1.77001	كركوك
-1.69437	.15706	.19498	اربيل
-.26363	.57462	1.30360	ديالى
.72754	-.39653	.21989	الانبار
-1.04785	-.64264	.41813	بغداد
-.01557	.97418	-.42135	بابل
-.07196	.21238	-.17419	كربلاء
.49268	.66471	-.91359	واسط
.65615	.19940	1.01180	صلاح ا
-.18080	.44547	-.09098	النجف
.40787	.67905	-1.12044	القاد
1.20948	.75853	-.64497	المثنى
.85660	.07618	-1.01386	ذي قار
1.30616	.00591	.61433	ميسان
.57949	-.32416	-1.00625	البصر

تحديد الانماط خطوة اساسية

- ولكن الاله منها كيف ستفسر هذه الانماط ؟
- التفسير يختلف عن الشرح العادي للنتيجة
- انه تبيان ل : الاسباب و النتائج وما يمكن ان تؤدي اليه في الواقع وفي المستقبل القريب . تفسير النتيجة الرقمية و توزيعها الجغرافي .
- لكل فئة من فئات التصنيف وضعها الخاص بها ويجب ان تعامل كأنها اقليم ثانوي **Sub-region** ضمن الاقليم الرئيسي (قراءات العامل)

تسمية العوامل

- ماهي التسميات التي ستطلقها على كل عامل من العوامل الثلاث ؟
- بعد تسقيط القراءات **Factor Scores** على الخرائط طبعا ، كيف ستفسرها ؟
- طريقة **PCA** قد يشوبها بعض التشويش ، لبساطتها و حتميتها
- بالامكان اعادة التحليل واختيار احدى افراد عائلة **Factorial Ecology** و مقارنة النتائج واختيار الانسب الى هدف البحث ومنهجه .



شكرا
لحسن الاصغاء