



مدى تطبيق معيير الجودة العالمية في المؤسسات الفلسطينية و تأثيرها على جودة البرمجيات

قام بأعداد هذا البحث :

اسماعيل جاد الله  
عماد عسراوي  
روان غانم

بإشراف :

أ.نجوان الدلق

# المحتويات

- ☐ المقدمة
- ☐ مشكلة الدراسة
- ☐ أهمية الدراسة
- ☐ أهداف الدراسة
- ☐ محددات الدراسة
- ☐ التحليل الوصفي
- ☐ نتائج الدراسة
- ☐ التوصيات

# المقدمة

# مشكلة الدراسة

نظرا لسوق تطوير البرمجيات الكبير و نظرا للعدد الكبير من الشركات المنتجة للبرامج و المحللين و المختصين و المبرمجين ,, اصبحت البرامج المنتجة تختلف عن البرامج الاخرى في الشكل ولغة البرمجة فقط ,,

و اصبحت جودة البرمجيات هي مفتاح التنافس الوحيد بين الشركات المنتجة و المطورة للبرمجيات ,, و ظهرت معايير جودة عالمية لتوحد عناصر الجودة ,,

وفي هذه الدراسة سيكون لدينا اجابه على سؤال هل عناصر الجوده العالميه مطبقه في الشركات الفلسطينيه ؟ وما تاثيرها على جوده البرمجيات.

# اهمية الدراسة

الكم الكبير من التكنولوجيا و الابتكارات و التميز ادى الى زيادة البرامج المنتجة التي من شأنها ان تساعد المستخدمين في اعمالهم اليومية و اتخاذ القرارات المناسبة.

تأتي اهمية هذه الدراسة على الجوانب الاساسية التالية:

المستخدمين .

الشركات المنتجة للبرمجيات .

الحكومة .

# اهداف الدراسة

- التعرف على اهمية ضمان الجودة في البرمجيات .
- التحقق من مستوى اداء البرمجيات.
- تحديد الصعوبات و المشاكل في تطبيق معايير الجودة .
- كأداة لاثبات جودة البرمجيات الفلسطينية.
- مقارنة البرمجيات التي يتم انتاجها في الشركات الفلسطينية من ناحية الجودة.
- تسليط الضوء على عناصر الجودة القابلة للتطبيق في الشركات الفلسطينية.
- قدرة المستخدم على التمييز بين جودة البرامج العالمية و المحلية.
- تحديد قدرات الشركات المحلية على المنافسة عالميا ام لا ؟

# محددات الدراسة

- اقتصرت هذه الدراسة على الإمكانيات المتاحة لإثبات جودة البرمجيات في فلسطين.
- استخدمت هذه الدراسة المنهجية الوصفية.
- اقتصرت هذه الدراسة على مستخدمي البرمجيات وشركات تطوير البرمجيات.
- استخدمت هذه الدراسة الاجتماعات , أسلوب الاستبيان , الايميل , الهاتف لجمع البيانات المطلوبة.



# التحليل

## عوامل الجودة :

Interoperability  
Flexibility  
Testability  
Portability  
Reusability  
.....

Reliability  
Efficiency  
Integrity  
Usability  
Maintainability

## معايير الجودة العالمية :

**McCall**

**ISO 9126**

**IEEE**

**UML**

**DEQUALITE**

تم تقسيم التحليل الى 3 اجزاء :

الجزء الاول : تحليل الاستبيان الخاص بالمستخدمين للبرمجيات.

الجزء الثاني : تحليل الاستبيان الخاص بالشركات المطورة للبرمجيات.

الجزء الثالث : جمع النتائج من الجزء الاول و الجزء الثاني للوصول الى نتيجة واحدة.

# الجزء الاول

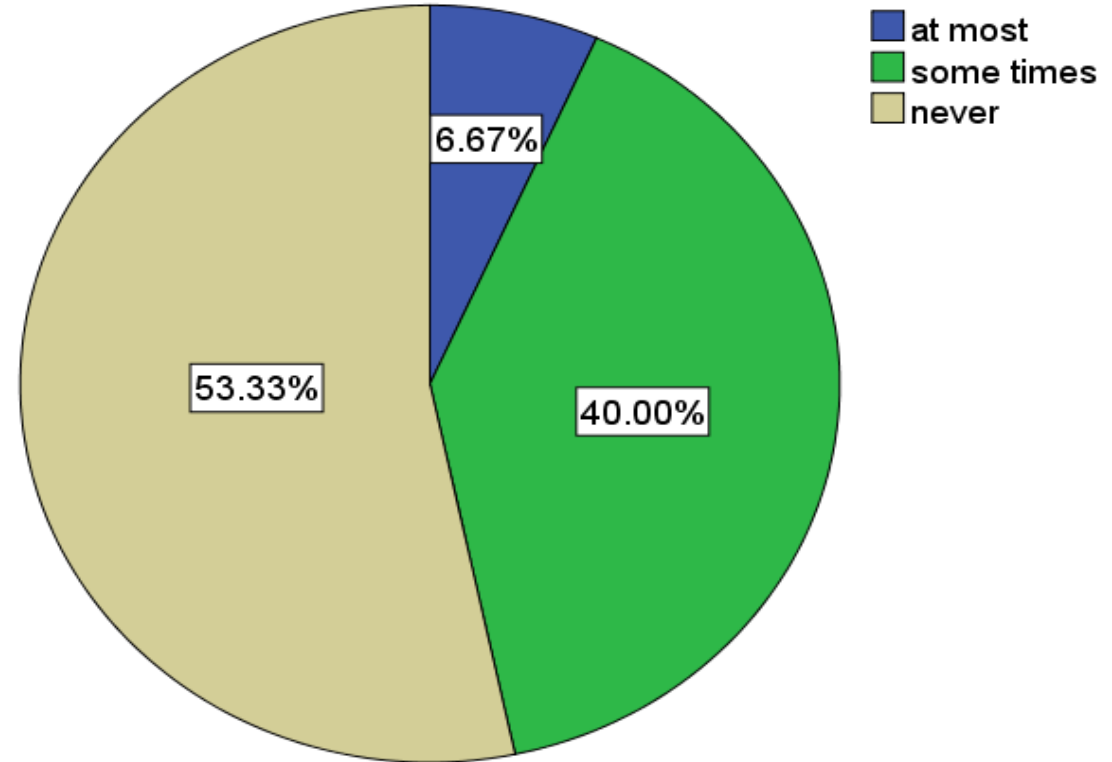
## مستخدمين البرمجيات

تم ربط كل سؤال ب عامل معين وتم اخذ الوسط الحسابي , واعطاء كل سؤال اجابة نموذجية تحقق تطبيق هذا العامل  
وفي بعض الاسئلة تم اخذ النسب المئوية , وفي البعض الاخر اعتمدنا على المنطق و على نماذج جديدة للوصول الى الاجابة الاصح.

Factors	Question's	Mean	Std. D	Positive answer	Real answer
Correctness	Have you ever gets any errors in the outputs of the software (in the results)?	3.47	.625	4	4
Reliability	Do your trust to the output you get from the software in side of accuracy and rightness of data	1.27	.495	1	1
Efficiency	What are the specifications of the device (computer), which is required to run the program "HW requirements"?	1.98	.690	2	2
Usability	How easy is it to use the program?	1.82	.684	2	2
Integrity	Who can edit (Add, delete ...) on the data stored within the program?	2.47	.726	3	3
Functionality	Have you ever had system failure occurred in the program?	3.36	.570	4	4
Maintainability	In the event of an error in the program. How quickly the development company in response to resolve this error?	1.49	.549	1	1
Modifiability	Is there a possibility of amending (Add, delete ...) new features (functions, tasks, sections ...) on the current program developed by the company?	1.87	.661	2	2
Testability	Is the system checked before use (prototype version)?	1.18	.387	1	1
Flexibility	In case something goes wrong, is there an alert because of the error?	1.89	.959	1	2
Portability	Does the program work on different operating systems (Windows, Linux, Mac ...)?	1.95	.806	1	2
Interoperability	Can the current program link to other devices used in the input or output (printer, barcode reader ...)?	1.19	.394	1	1

# 1- CORRECTNESS

have you ever gets any errors in the outputs of the software  
(in the results)?



**failed / not passed**

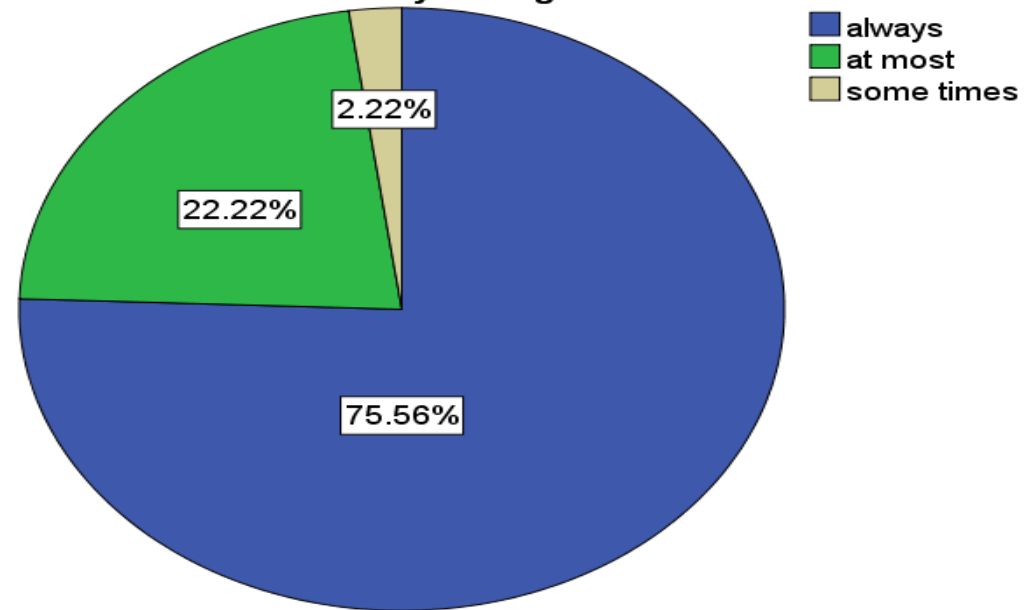
## Statistics

Have you ever gets any errors in the outputs of the software (in the results)?

N	Valid	45
	Missing	0
Mean		3.47
Std. Deviation		.625

## 2- RELIABILITY

Do your trust to the output you get from the software in side of accuracy and rightness of data



Statistics		
Do your trust to the output you get from the software in side of accuracy and rightness of data		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.27
Std. Deviation		.495

⇒ Conclusion for the Reliability factor is **succeeded / passed** the test.

### 3- EFFICIENCY

Statistics		
What are the specifications of the device (computer), which is required to run the program "HW requirement's"?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.98
Std. Deviation		.690

What are the specifications of the device (computer), which is required to run the program "HW requirement's"?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	highly HW recommend	11	24.4	24.4	24.4
	moderate HW recommend	24	53.3	53.3	77.8
	low HW recommend	10	22.2	22.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

⇒ Conclusion for the Efficiency factor is **succeeded / passed** the test.

## 4- USABILITY

Statistics		
How easy is it to use the program?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.82
Std. Deviation		.684

How easy is it to use the program?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	very easy	14	31.1	31.1	31.1
	easy	26	57.8	57.8	88.9
	moderate	4	8.9	8.9	97.8
	complicated "need training"	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

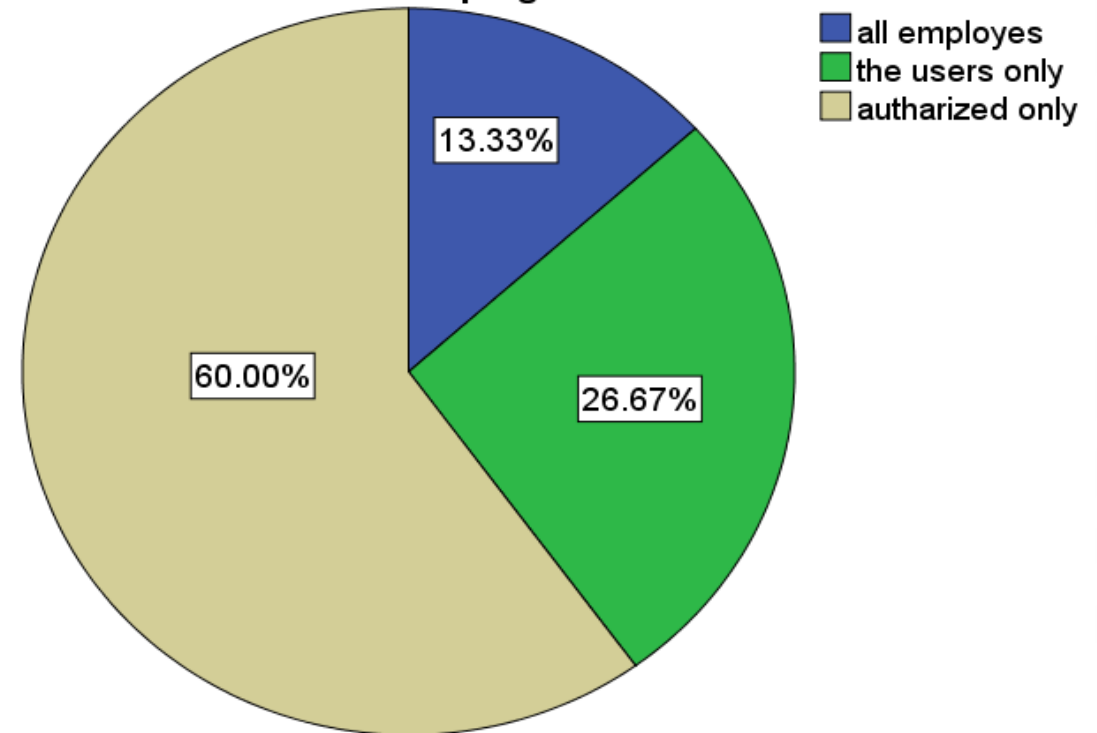
succeeded / passed



## 5- INTEGRITY

Statistics		
Who can edit (Add, delete ..) on the data stored within the program?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		2.47
Std. Deviation		.726

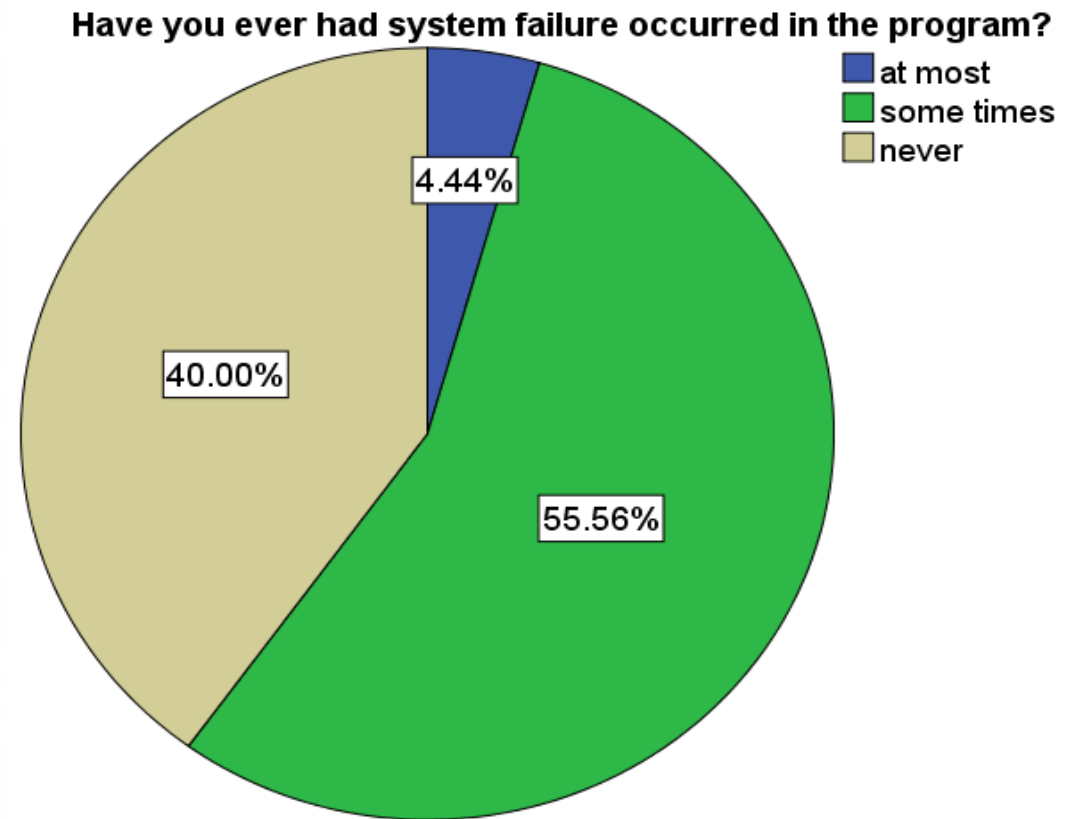
Who can edit (Add, delete ..) on the data stored within the program?



succeeded / passed

# 6- FUNCTIONALITY

Statistics		
Have you ever had system failure occurred in the program?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		3.36
Std. Deviation		.570



failed / not passed

# 7- MAINTAINABILITY

Statistics		
In the event of an error in the program. How quickly the development company in response to resolve this error?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.49
Std. Deviation		.549

In the event of an error in the program. How quickly the development company in response to resolve this error?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	fast (few hours)	24	53.3	53.3	53.3
	moderated (few days)	20	44.4	44.4	97.8
	low (few weeks)	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

succeeded / passed

## 8- MODIFIABILITY

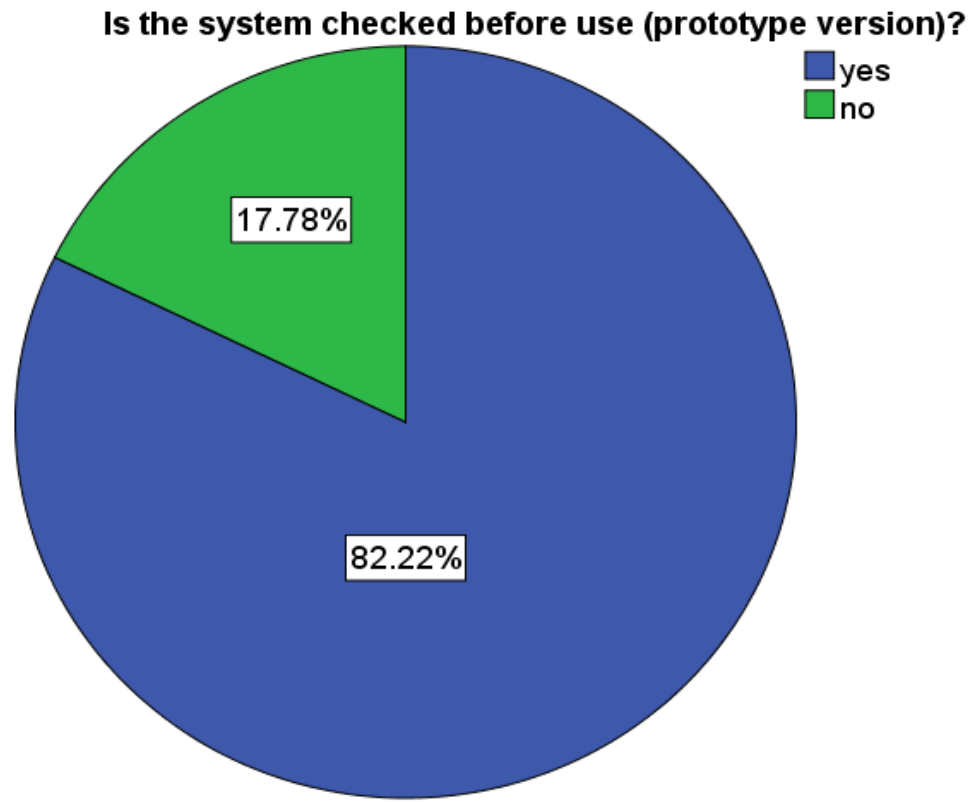
Statistics		
Is there a possibility of amending (Add, delete ..) new features (functions, tasks, sections ..) on the current program developed by the company?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.87
Std. Deviation		.661

Is there a possibility of amending (Add, delete ..) new features (functions, tasks, sections ..) on the current program developed by the company?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	yes but high cost	13	28.9	28.9	28.9
	yes but low cost	25	55.6	55.6	84.4
	no at all	7	15.6	15.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

succeeded / passed

## 9- TESTABILITY

Statistics		
Is the system checked before use (prototype version)?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.18
Std. Deviation		.387

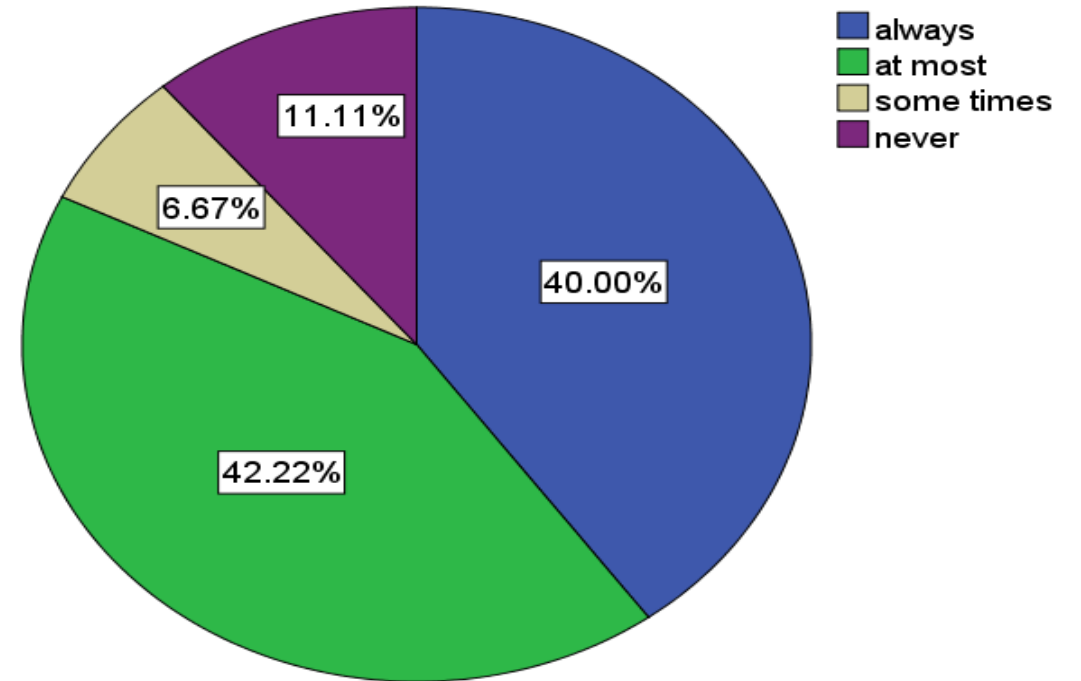


succeeded / passed

# 10- FLEXIBILITY

Statistics		
In case something goes wrong, is there an alert because of the error?		
N	Valid	45
	Missing	0
Mean		1.89
Std. Deviation		.959

In case something goes wrong, is there an alert because of the error?



succeeded / passed

# 11 - PORTABILITY

Statistics		
Does the program work on different operating systems (Windows, Linux, Mac ..)?		
N	Valid	44
	Missing	1
Mean		1.95
Std. Deviation		.806

Does the program work on different operating systems (Windows, Linux, Mac ..)?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	all types of OS	15	33.3	34.1	34.1
	a set of OS	16	35.6	36.4	70.5
	only one OS	13	28.9	29.5	100.0
	Total	44	97.8	100.0	
Missing	System	1	2.2		
Total		45	100.0		

**failed / not passed**

# 12- INTEROPERABILITY

Statistics		
Can the current program link to other devices used in the input or output (printer, barcode reader ..)?		
N	Valid	43
	Missing	2
Mean		1.19
Std. Deviation		.394

Can the current program link to other devices used in the input or output (printer, barcode reader ..)?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	yes	35	77.8	81.4	81.4
	no	8	17.8	18.6	100.0
	Total	43	95.6	100.0	
Missing	System	2	4.4		
Total		45	100.0		

succeeded / passed



# الجزء الثاني

## الشركات المنتجة للبرمجيات

بعد تحليل كافة الاستبيان ظهر خلل في كل من :

**Portability**

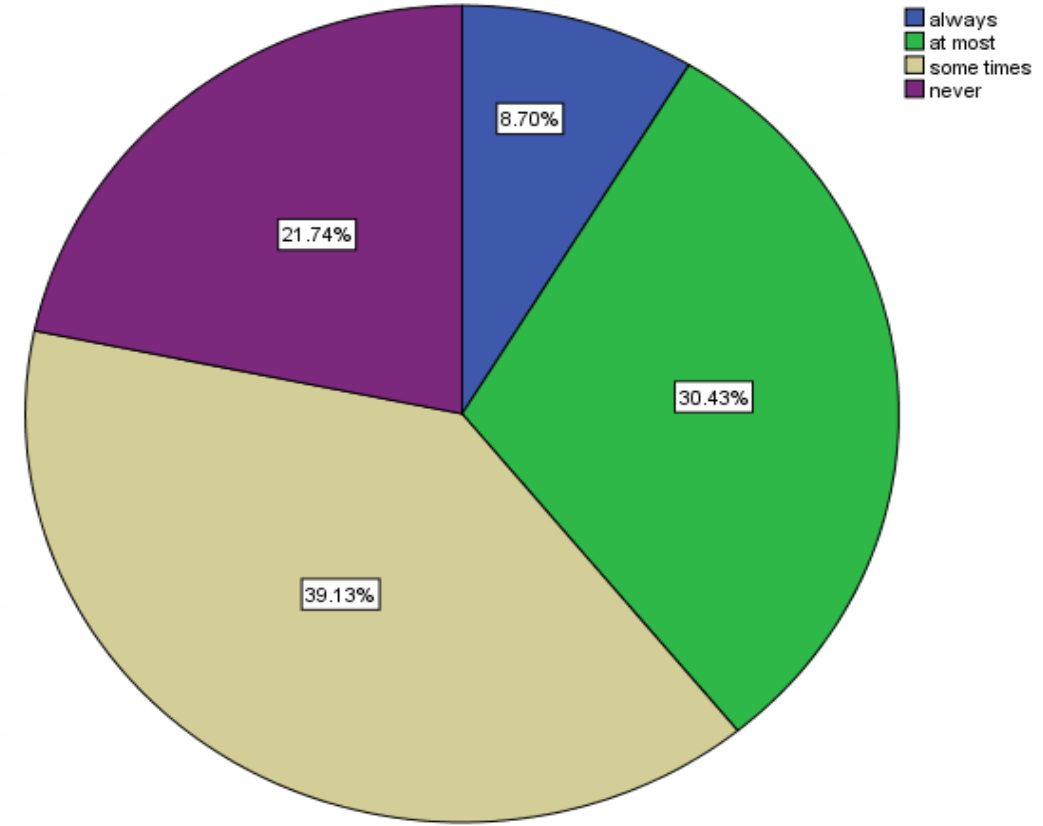
**Modularity**

بناء عليه سيتم مناقشة هاذين العاملين فقط

# 1- MODULARITY

Statistics		
Is there's use of software components (modules, ready codes) from other programs?		
N	Valid	23
	Missing	0
Mean		2.74
Std. Deviation		.915

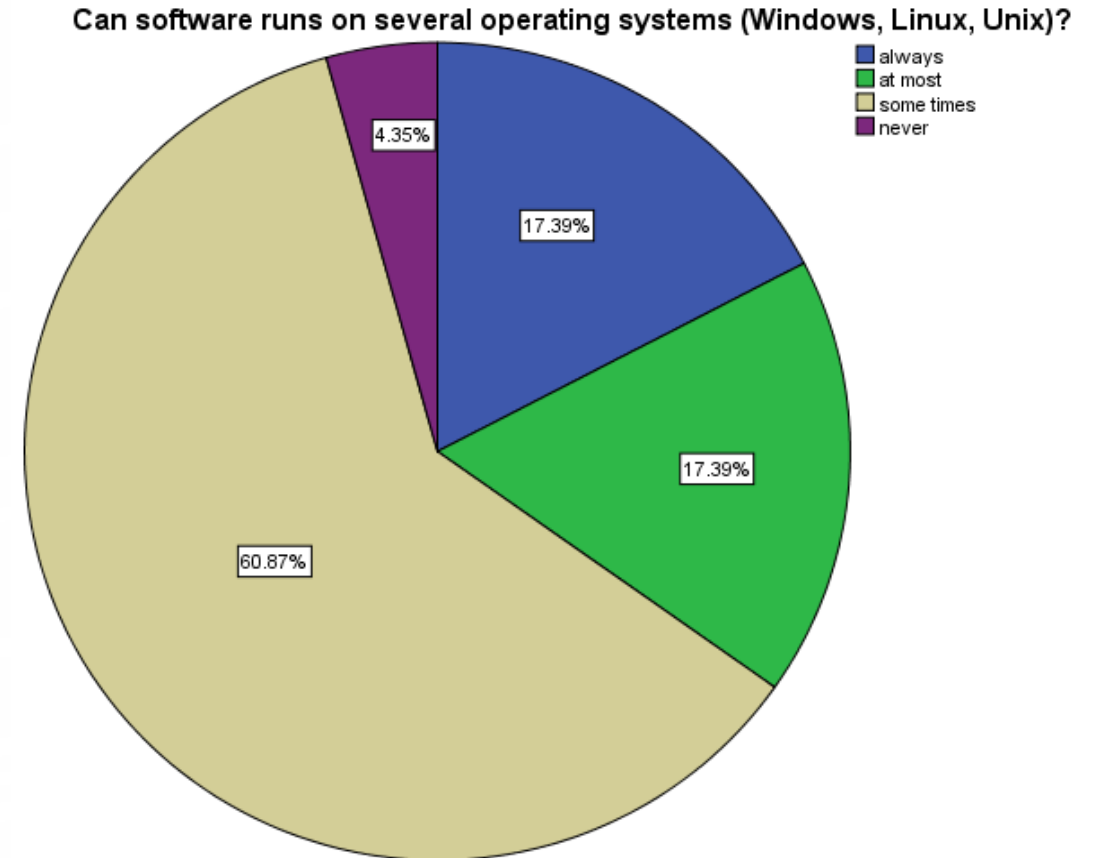
Is the use of software components (modules, ready codes) from other programs?



⇒ The conclusion for the Modularity factor is to **fail** for DEQUALITE model

## 2- PORTABILITY

Statistics		
Can software runs on several operating systems (Windows, Linux, Unix)?		
N	Valid	23
	Missing	0
Mean		2.52
Std. Deviation		.846



⇒ The conclusion is the portability factor has **failed** the analysis test.

## الجزء الثالث

بعد تحليل كل من استبيان المستخدمين و الشركات المنتجة, من اجل الوصول للعوامل التي لم تنجح  
بالاختبار .

\* استبيان المستخدمين فشل في كل من :

**Correctness**

**Portability**

**Functionality**

\* استبيان الشركات فشل في كل من :

**Modularity**

**Portability**

<u>Factors / Models</u>	McCall	ISO 9126	IEEE	UML	DEQUALIT E
-----------------------------	--------	----------	------	-----	---------------

	*				
--	---	--	--	--	--

	*				
--	---	--	--	--	--

		*			
--	--	---	--	--	--

			*		
--	--	--	---	--	--

				*	
--	--	--	--	---	--

		*			
--	--	---	--	--	--

			*		
--	--	--	---	--	--

				*	
--	--	--	--	---	--

					*
--	--	--	--	--	---

					*
--	--	--	--	--	---

# التوصيات

كنتيجة لفهمنا لمعايير الجودة العالمية فاننا ننصح ببعض الاجراءات التصحيحية في العوامل التي فشل بالاختبار النتائج عن كلا الاستبيانان حيث فشل اي عامل يوجد له حل يؤدي الي نجاحه

كما ننصح ببعض الاجراءات الوقائية للحفاظ على العوامل التي نجحت و زيادة نسبة نجاحها.  
استخدام معايير جوده عالميه واليات قياس الاداء الفعلي للجوده **CMM** لقياس الاداء الحاليه وبعد تطويره