

# المحاضرة الرابعة

## PARETO ANALYSIS

# History of Pareto Analysis



Vilfredo Pareto

The Pareto effect is named after Vilfredo Pareto, an economist and sociologist who lived from 1848 to 1923.

This method stems in the first place from Pareto's suggestion of a curve of the distribution of wealth in a book of 1896.

Whatever the source, the phrase of 'the vital few and the trivial many' deserves a place in every manager's thinking. It is itself one of the most vital concepts in modern management.

The results of thinking along Pareto lines are immense

- تمت تسمية تأثير باريتو على اسم فيلفيدو باريتو ، عالم اقتصاد وعالم اجتماع عاش من عام ١٨٤٨ إلى عام ١٩٢٣ . تنبع هذه الطريقة في المقام الأول من اقتراح باريتو لمنحنى توزيع الثروة في كتابه عام ١٨٩٦ ، وعليه فإن عبارة "القلة الحيوية والكثرة التافهة" تستحق مكانًا في تفكير كل مدير. إنه بحد ذاته أحد أكثر المفاهيم حيوية في الإدارة الحديثة. نتائج تحليل باريتو حققت حلول هائلة للمشاكل.

Pareto analysis is a formal technique useful where many possible courses of action are competing for attention.

تحليل باريتو هو أسلوب مفيد حيث تتنافس العديد من مسارات العمل الممكنة ويجب معالجة المهمة منها.

Pareto analysis is a creative way of looking at causes of problems because it helps stimulate thinking and organize thoughts.

تحليل باريتو طريقة إبداعية للنظر في أسباب المشاكل لأنه يساعد على تحفيز التفكير وتنظيم الأفكار

This technique helps to identify the top 20% •  
of causes that needs to be addressed to  
resolve the 80% of the problems.

• تساعد هذه التقنية في تحديد أهم ٢٠٪ من الأسباب التي  
يجب معالجتها لحل ٨٠٪ من المشكلات.



The value of the Pareto Principle for a project manager is that it reminds you to focus on the 20% of things that matter. Of the things you do during your project, only 20% are really important. Those 20% produce 80% of your results. Identify and focus on those things first, but don't totally ignore the remaining 80% of causes.

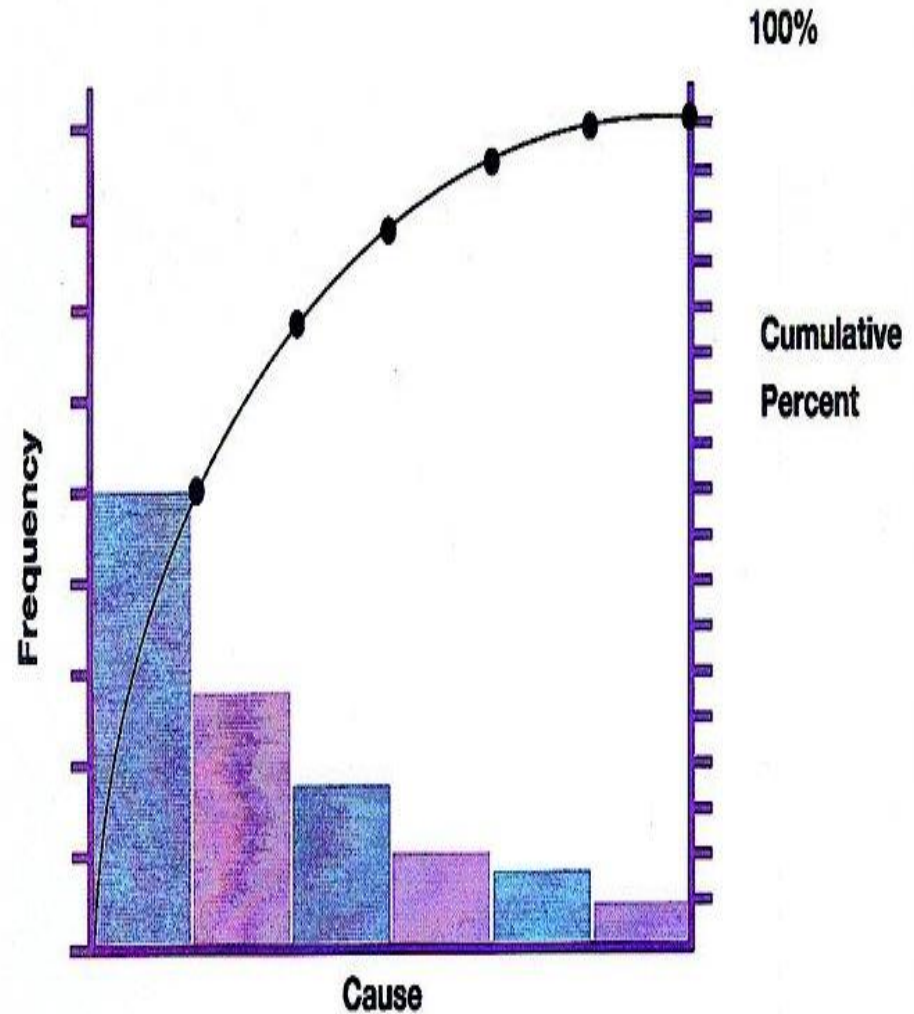
تكمّن قيمة مبدأ باريتو لمدير المشروع في أنه يذكرك بالتركيز على ٢٠٪ من الأشياء المهمة. ان من بين الأشياء التي تقوم بها أثناء مشروعك ، ٢٠٪ فقط من الأشياء المهمة حقًا. هذه ٢٠٪ تنتج ٨٠٪ من نتائجك. حدد هذه الأشياء وركز عليها أولاً ، لكن لا تتجاهل الـ ٨٠٪ المتبقية من الأسباب تمامًا.



# The Pareto Chart

A Pareto chart is a graphical representation that displays data in order of priority.

مخطط باريتو هو تمثيل  
بياني يعرض البيانات  
بترتيب الأولوية



- Step 1: Identify and List Problems
- Step 2: Identify the Root Cause of Each Problem
- Step 3: Score Problems
- Step 4: Group Problems Together By Root Cause
- Step 5: Add up the Scores for Each Group
- Step 6: Take Action

- الخطوة ١: تحديد المشاكل وإدراجها
- الخطوة الثانية: تحديد السبب الأساسي لكل مشكلة
- الخطوة ٣: ترتيب اسباب المشاكل حسب الاولويات والاهمية
- الخطوة ٤: تجميع المشكلات معًا حسب السبب الجذري
- الخطوة ٥: اجمع الدرجات لكل مجموعة
- الخطوة ٦: اتخذ إجراء (المعالجة والتحسين)

# Pareto Analysis Example

Ahmet has taken over a failing service center, with a lot of problems that need resolving. His objective is to increase overall customer satisfaction.

He decides to score each problem by the number of complaints that the center has received for each one.

مثال: أحمد تولى مسؤولية مركز خدمة فاشل ، مع الكثير من المشاكل التي تحتاج إلى حل ، هدفه هو زيادة رضا العملاء بشكل عام. يقرر احمد تسجيل كل مشكلة بعدد الشكاوى التي يتلقاها المركز لكل مشكلة



#	Problem (Step 1 )	Cause (Step 2 )	Score (Step 3 عدد التكرارات)
1	<p>Phones aren't answered quickly enough.</p> <p>لا يتم الرد على الهواتف بسرعة كافية</p>	<p>Too few service center staff.</p> <p>عدد قليل جداً من موظفي مركز الخدمة.</p>	15
2	<p>Staff seem distracted and under pressure.</p> <p>يبدو الموظفون مشتتي الذهن ويتعرضون للضغط.</p>	<p>Too few service center staff.</p> <p>عدد قليل جداً من موظفي مركز الخدمة.</p>	6
3	<p>Engineers don't appear to be well organized.They need second visits to bring extra parts.</p> <p>لا يبدو أن المهندسين منظمون بشكل جيد ، فهم بحاجة إلى زيارات ثانية لإحضار أجزاء إضافية</p>	<p>Poor organization and preparation.</p> <p>سوء التنظيم والإعداد</p>	4

<p>4</p>	<p>Engineers don't know what time they'll arrive. This means that customers may have to be in all day for an engineer to visit.</p> <p>لا يعرف المهندسون موعد وصولهم ، مما يعني أنه قد يتعين على العملاء التواجد طوال اليوم حتى يتمكن المهندس من زيارتها</p>	<p>Poor organization and preparation.</p> <p>سوء التنظيم والإعداد</p>	<p>2</p>
<p>5</p>	<p>Service center staff don't always seem to know what they're doing.</p> <p>أن موظفي مركز الخدمة لا يعرفون دائمًا ما يفعلونه</p>	<p>Lack of training.</p> <p>نقص التدريب</p>	<p>30</p>
<p>6</p>	<p>When engineers visit, the customer finds that the problem could have been solved over the phone.</p> <p>عندما يزور المهندسون ، يجد العميل أنه كان من الممكن حل المشكلة عبر الهاتف</p>	<p>Lack of training.</p> <p>نقص التدريب</p>	<p>21</p>

Ahmet then groups problems together. He scores each group by the number of complaints, and orders the list as follows:

Lack of training (items 5 and 6) – 51 complaints.

Poor organization and preparation (items 3 and 4) – 6 complaints .١

Too few service center staff. .٢

٣. ثم يقوم أحمد بتجميع المشكلات معًا يسجل كل مجموعة بعدد الشكاوى ، ويرتب القائمة على النحو التالي:

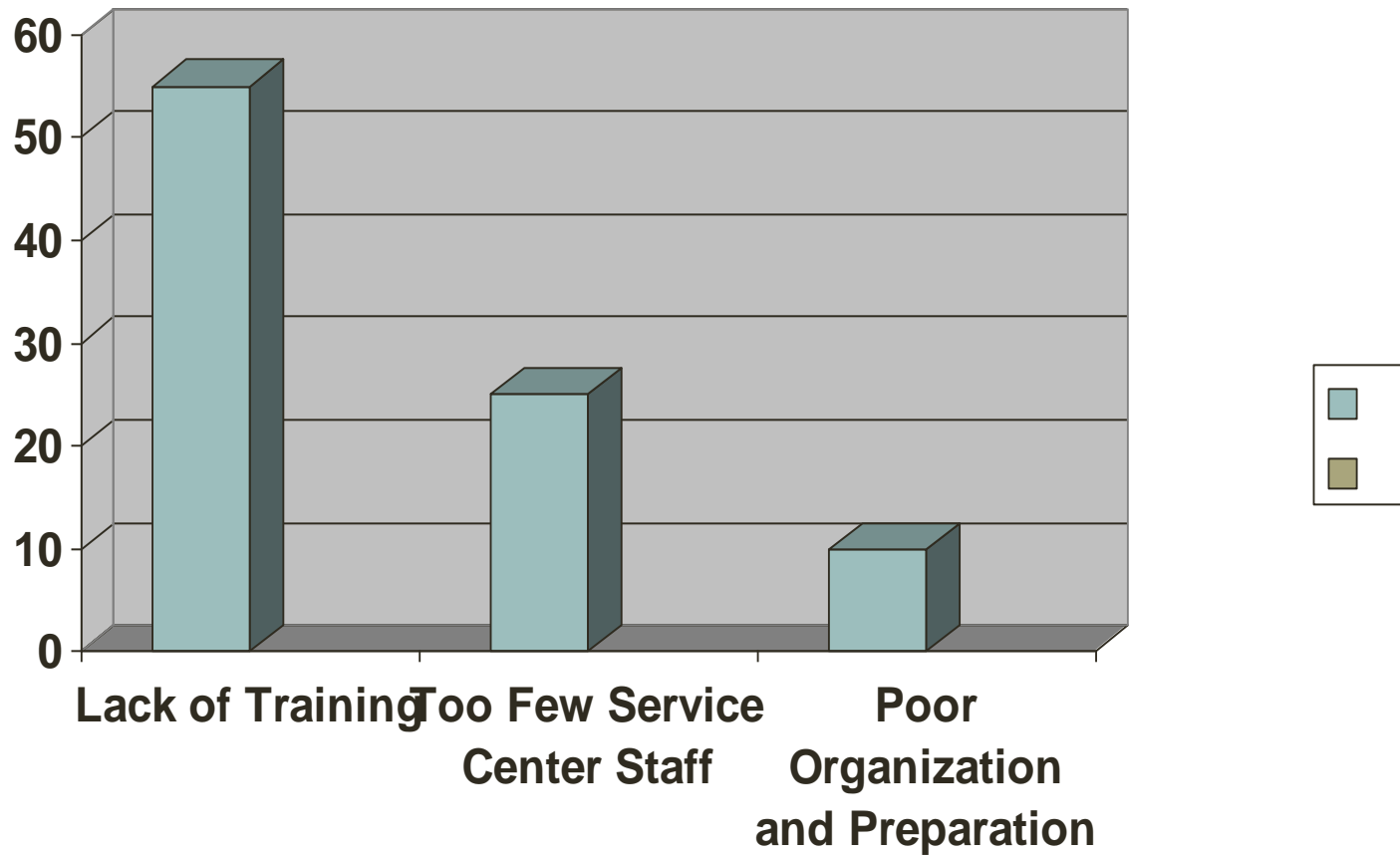
٤. نقص التدريب (البندان ٥ و ٦) - ٥١ شكوى.

٥. سوء التنظيم والتحضير (البندان ٣ و ٤) - ٦ شكوى

٦. عدد قليل جدا من موظفي الخدمة (البند ١ و ٢) - ٢١ شكوى

ت	السبب	التكرار	النسبة المئوية للتكرار	النسبة المئوية التراكمية للتكرار
١	نقص التدريب	٥١	%٦٥	%٦٥
٢	عدد قليل جدا من الموظفين	٢١	%٢٧	%٩٢
٣	سوء التنظيم والتحضير	٦	%٨	%١٠٠

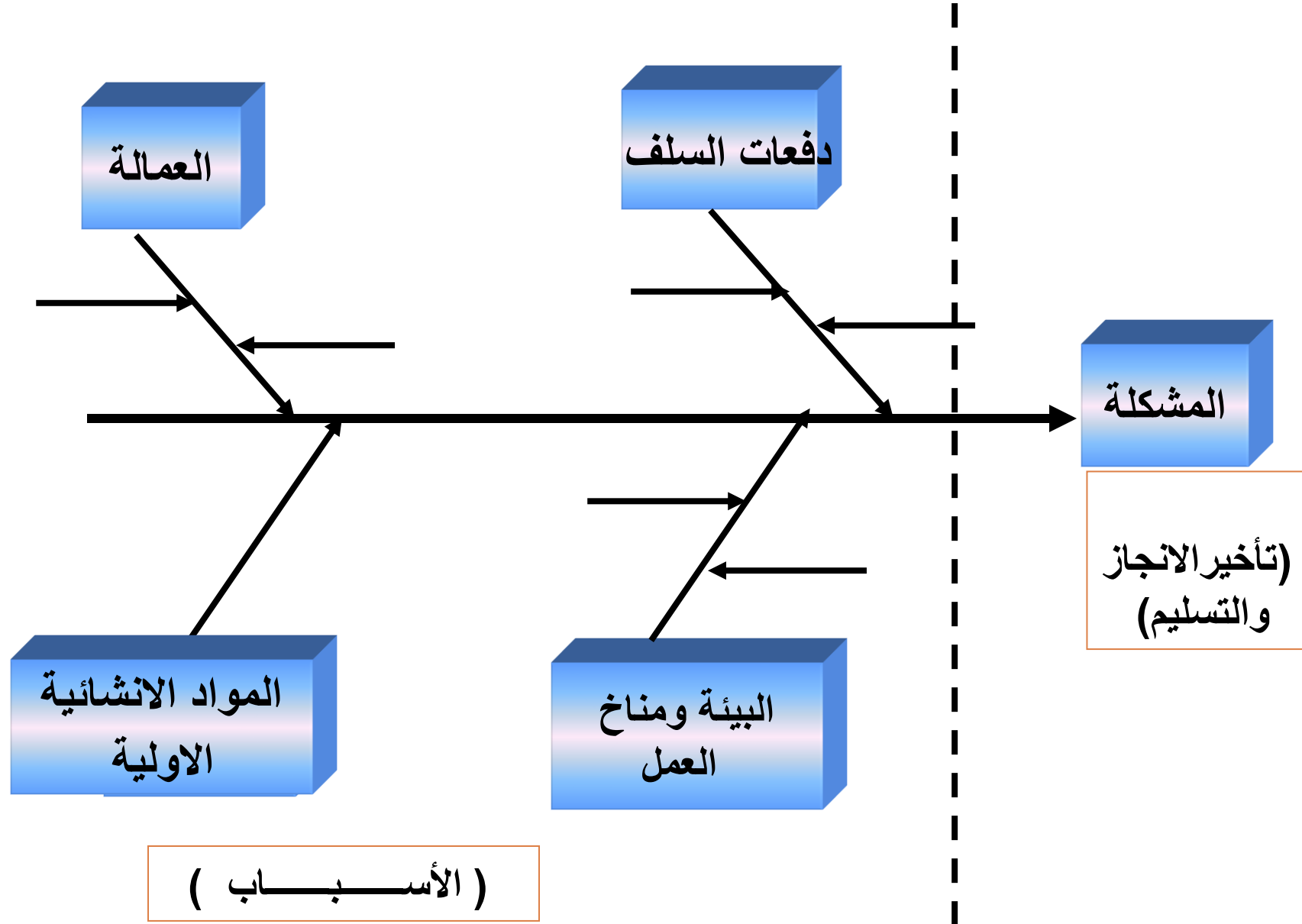
# Figure 1. Ahmet's Pareto Analysis



مثال: شركة مقاولات انشائية تقوم بتنفيذ انشاء مدينة سياحية ومجمع سكني. حصل تلوؤ وتأخير في الإنجاز والتسليم حسب الأسباب التالية؛ ارسم مخطط باريتو لهذه الحالة

ت	السبب	التكرار	النسبة المئوية	النسبة التراكمية
١	تأخر دفعات السلف	٧		
٢	تأخر ومشاكل في جودة المواد الانشائية	٥		
٣	المناخ والانواء الجوية	٢		
٤	قلة الايدي العاملة احيانا	١		

# مثال لشكل السبب و النتيجة



مثال : تلميذ في احدى القرى رسب بسبب كثرة غيابهات حسب الأسباب التالية وعدد تكرار غيابهات. ارسم مخطط باريتو لهذه الحالة

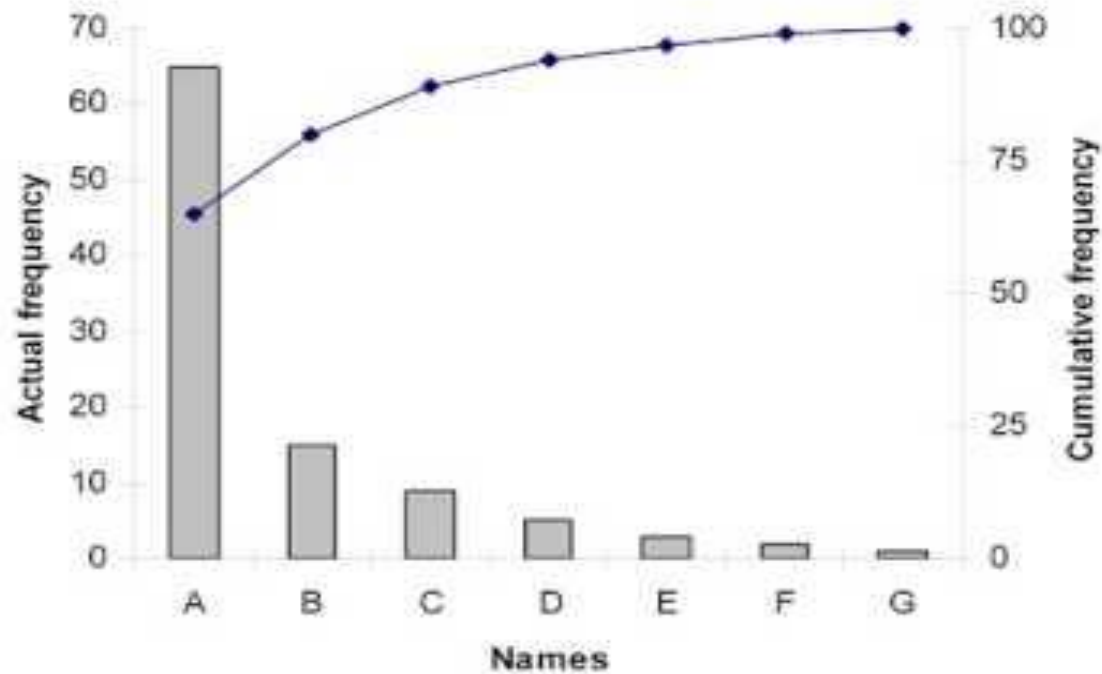
المشكلة	السبب	تكرار الغياب	الملاحظات
١	المرض	٥	
٢	سوء طريقة التعليم	١٥	
٣	بعد مسافة المدرسة عن البيت	٩	
٤	انشغاله في الرعي والحقل مع والده	٦٥	
٥	سوء الطقس والامطار	٣	
٦	وفاة جده	٢	
٧	الصديق السيء المهمل	١	

النسبة المئوية التراكمية	النسبة المئوية لتكرار الغياب	تكرار الغياب	السبب حسب الاهمية	المشكلة
٦٥%	٦٥%	٦٥	انشغاله في الرعي والحقل مع والده	١
٨٠%	١٥%	١٥	سوء طريقة التعليم	٢
٨٩%	٩%	٩	بعد مسافة المدرسة عن البيت	٣
٩٤%	٥%	٥	المرض	٤
٩٧%	٣%	٣	سوء الطقس والامطار	٥
٩٩%	٢%	٢	وفاة جده	٦
١٠٠%	١%	١	الصديق السيء المهمل	٧



# HOW TO USE IT ?

## How to do a Pareto Analysis



This is a simple example of a Pareto diagram using sample data showing the relative frequency of causes for errors on websites. It enables you to see what 20% of cases are causing 80% of the problems, and where efforts should be focused to achieve the greatest improvement.

مثال

هناك مشكلة وخطأ في تصفح الموقع الالكتروني.. توجد ٢٠% من المشاكل المهمة تسبب ٨٠% من المشاكل الباقية.. لغرض اجراء التحسينات الرئيسية يجب التركيز على المشاكل المهمة جدا (٢٠%)

النسبة التراكمية	النسبة المئوية للتكرار	التكرار	السبب	ت
٣٥%	٣٥%	٣٥	الرابط معطل	١
٦٥%	٣٠%	٣٠	أخطاء املائية	٢
٩٠%	٢٥%	٢٥	مسح وفقدان الصور	٣
١٠٠%	١٠%	١٠	خطأ نصي	٤

