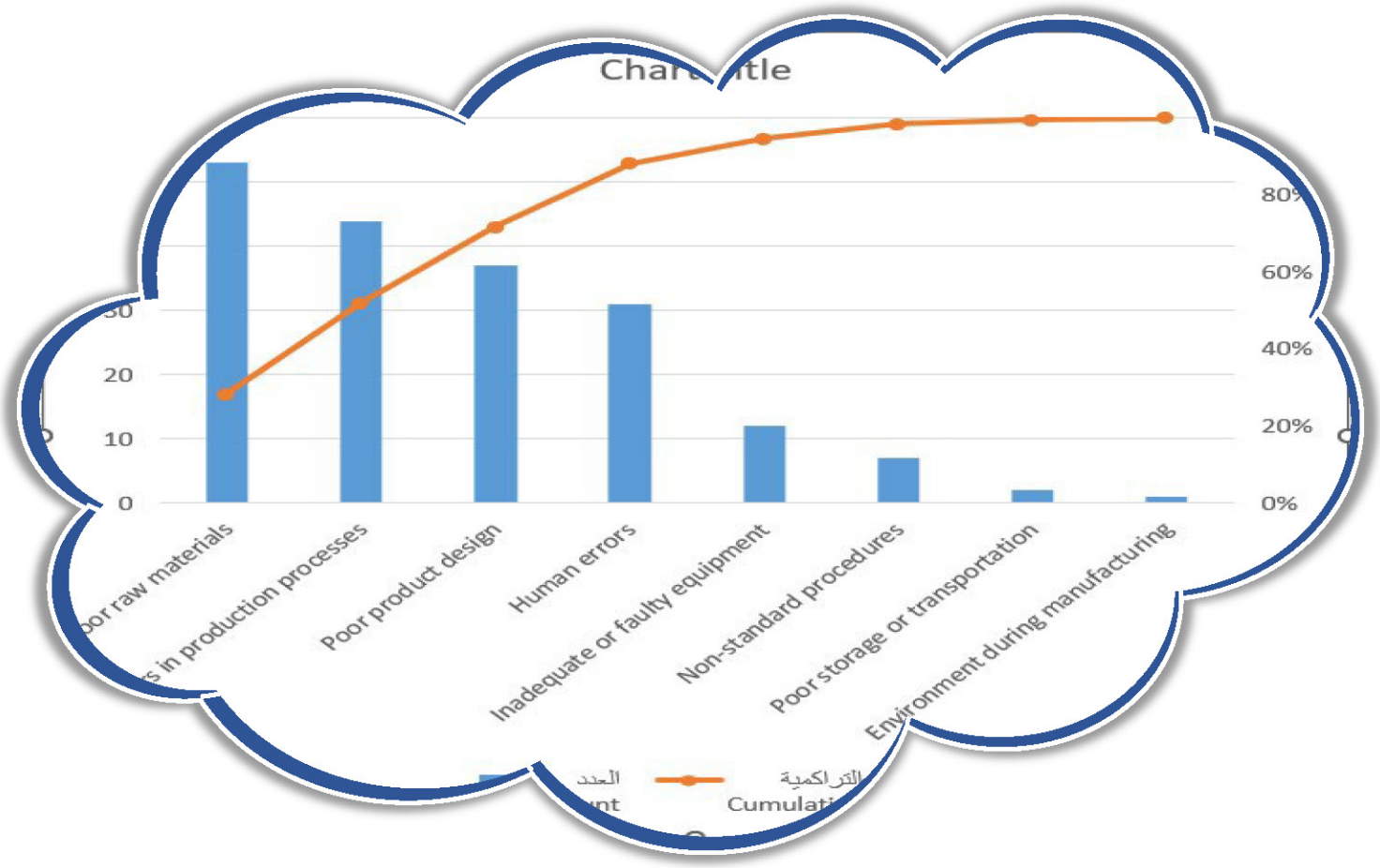


دليل مبسط لمخطط باريتو

A simplified guide to Pareto charting

احمد العمري
mr.ahmedalemary@gmail.com



الفهرس

المحتويات الصفحة

1 التمهيد Introduction 4

1-1 المقدمة Preface 4

1-2 قاعدة 20/80 لباريتو Pareto's 80/20 Rule 4

1-3 مزايا استخدام مخطط باريتو Advantages of using the Pareto chart 4

1-4 استخدامات مخطط باريتو Uses of the Pareto chart 5

1-5 مكونات مخطط باريتو Components of the Pareto chart 5

2 مراحل إنشاء مخطط باريتو Stages of Creating a Pareto Chart 6

2-1 جمع البيانات Collect Data 6

2-2 تصنيف البيانات Classify Data 6

2-3 ترتيب البيانات Arrange the data 6

2-4 إنشاء مخطط باريتو Create a Pareto chart 6

2-5 كيفية قراءة مخطط باريتو How to read a Pareto chart 14

2-6 نصائح لاستخدام مخطط باريتو بفعالية Tips for using the Pareto chart effectively 15

1 Introduction

1-1 Preface

The Pareto chart is a visual analytical tool widely used in prioritizing and solving problems, in various fields, from management and productivity to quality improvement and problem solving. This chart is based on the famous Pareto principle known as the "80/20 rule", which states that 80% of the results come from 20% of the causes. In other words, the Pareto chart helps identify the most important factors affecting a problem, allowing efforts to be focused on solving these few factors to achieve the greatest impact.

This analysis is named after the Italian economist Vilfredo Pareto, who observed that 80% of the wealth in Italy was owned by 20% of the population.

Pareto analysis is a method used to identify the most influential causes or the most important problems that must be addressed to achieve the greatest possible improvement in a system or process. This analysis is based on classifying the causes or factors according to their impact on the results, and then arranging them in descending order, so that the focus can be on addressing the most influential causes first.

1-2 Pareto's 80/20 Rule

The Pareto principle states that 80% of results or problems come from 20% of causes or factors, and this principle can be applied in many ways such as:

80% of sales come from 20% of customers.

80% of complaints come from 20% of products or services.

80% of project delays are caused by 20% of causes.

1-3 Advantages of using the Pareto chart

Focus on priorities:

Pareto analysis helps identify the most important issues that greatly affect the final results, through this analysis organizations can focus their efforts on improving the most influential factors, which achieves tangible and rapid results.

Improving efficiency and effectiveness:

Using Pareto analysis, organizations can improve their efficiency by directing resources and efforts towards solving problems that will lead to the greatest improvement in performance, which reduces waste and enhances effectiveness in various processes.

1 التمهيد

1-1 المقدمة

مخطط باريتو هو أداة تحليلية مرئية تستخدم على نطاق واسع في تحديد الأولويات وحل المشكلات، وفي مختلف المجالات، من الإدارة والإنتاجية إلى تحسين الجودة وحل المشكلات، ويعتمد هذا المخطط على مبدأ باريتو الشهير المعروف بـ "قاعدة 20/80"، والذي ينص على أن 80% من النتائج تأتي من 20% من الأسباب، بعبارة أخرى يساعد مخطط باريتو في تحديد العوامل الأكثر أهمية التي تؤثر على مشكلة ما، مما يسمح بتركيز الجهود على حل هذه العوامل القليلة للحصول على أكبر تأثير.

سمي هذا التحليل نسبة إلى الاقتصادي الإيطالي فيلفريدو باريتو، الذي لاحظ أن 80% من الثروة في إيطاليا كانت مملوكة لـ 20% من السكان.

تحليل باريتو هو طريقة تستخدم لتحديد الأسباب الأكثر تأثيراً أو المشاكل الأكثر أهمية التي يجب معالجتها لتحقيق أكبر تحسين ممكن في النظام أو العملية، ويعتمد هذا التحليل على تصنيف الأسباب أو العوامل وفقاً لتأثيرها على النتائج، ومن ثم ترتيبها بشكل تنازلي، بحيث يمكن التركيز على معالجة الأسباب الأكثر تأثيراً أولاً.

1-2 قاعدة 20/80 لباريتو

مبدأ باريتو ينص على أن 80% من النتائج أو المشاكل تأتي من 20% من الأسباب أو العوامل، ويمكن تطبيق هذا المبدأ بطرق متعددة مثل:

80%من المبيعات تأتي من 20% من العملاء.

80% من الشكاوى تأتي من 20% من المنتجات أو الخدمات.

80% من التأخير في المشاريع ناتج عن 20% من الأسباب.

1-3 مزايا استخدام مخطط باريتو

التركيز على الأولويات:

تحليل باريتو يساعد في تحديد القضايا الأكثر أهمية والتي تؤثر بشكل كبير على النتائج النهائية، من خلال هذا التحليل يمكن للمؤسسات تركيز جهودها على تحسين العوامل الأكثر تأثيراً، مما يحقق نتائج ملموسة وسريعة.

تحسين الكفاءة والفعالية:

باستخدام تحليل باريتو يمكن للمؤسسات تحسين كفاءتها من خلال توجيه الموارد والجهود نحو حل المشاكل التي ستؤدي إلى أكبر تحسين في الأداء، وهذا يقلل من الهدر ويعزز الفعالية في العمليات المختلفة.

Decision Support:

Pareto Analysis provides quantitative data that supports fact-based decision making. When the most influential causes are identified, it becomes easier to make decisions based on clear and objective priorities.

Simplicity:

The Pareto chart is a simple and effective tool for visualizing data.

1-4 Uses of the Pareto chart

Problem analysis: Identify the main causes of problems and focus on solving them.

Quality improvement: Identify the most common defects in products or processes and work to fix them.

Inventory management: Identify the items that constitute the largest part of the cost or consumption.

Sales analysis: Identify the best-selling and least-selling products.

Resource allocation: Identify areas that need more resources and areas where resources can be reduced.

1-5 Components of the Pareto chart

The Pareto chart mainly consists of:

Columns:

The columns represent the different causes or problems that affect the system or process.

On the left vertical axis (Y-axis), the number or frequency of occurrence of each cause is represented, the higher the column, the more influential the cause.

Cumulative Line:

The cumulative line represents the cumulative percentage of the impact of the causes, and is displayed on the right vertical axis (Y-axis) as a percentage (%).

The line starts at 0% and gradually increases until it reaches 100% when the impact of all the causes is added.

Horizontal Axis (X-axis):

Contains a list of the different causes or factors, arranged in descending order from most influential to least influential.

دعم اتخاذ القرارات:

تحليل باريتو يوفر بيانات كمية تدعم اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق، فعندما يتم تحديد الأسباب الأكثر تأثيراً، يصبح من الأسهل اتخاذ قرارات قائمة على أولويات واضحة وموضوعية.

البساطة:

يعتبر مخطط باريتو أداة بسيطة وفعالة لتصور البيانات.

1-4 استخدامات مخطط باريتو

تحليل المشكلات: تحديد الأسباب الرئيسية للمشكلات والتركيز على حلها.

تحسين الجودة: تحديد العيوب الأكثر شيوعاً في المنتجات أو العمليات والعمل على إصلاحها.

إدارة المخزون: تحديد العناصر التي تشكل الجزء الأكبر من التكلفة أو الاستهلاك.

تحليل المبيعات: تحديد المنتجات الأكثر والأقل مبيعاً.

تخصيص الموارد: تحديد المجالات التي تحتاج إلى المزيد من الموارد والمجالات التي يمكن تقليل الموارد فيها.

1-5 مكونات مخطط باريتو

يتكون مخطط باريتو بشكل أساسي من:

الأعمدة:

تمثل الأعمدة الأسباب أو المشاكل المختلفة التي تؤثر على النظام أو العملية.

على المحور العمودي الأيسر (Y-axis) يتم تمثيل عدد أو تكرار حدوث كل سبب من الأسباب، فكلما كان العمود أعلى، كان السبب أكثر تأثيراً.

الخط التراكمي:

الخط التراكمي يمثل النسبة المئوية التراكمية لتأثير الأسباب، ويعرض على المحور العمودي الأيمن (Y-axis) كنسبة مئوية(%) .

يبدأ الخط من 0% ويتزايد تدريجياً حتى يصل إلى 100% عند جمع تأثير جميع الأسباب.

المحور الأفقي(X-axis) :

يحتوي على قائمة بالأسباب أو العوامل المختلفة، مرتبة تنازلياً من الأكثر تأثيراً إلى الأقل تأثيراً.

2 Stages of Creating a Pareto Chart

2-1 Collect Data

Define the Problem: Start by identifying the problem or outcome you want to analyze. This problem may be related to quality, efficiency, sales, or any other aspect of the business.

Collect Data: Collect data related to the causes or factors that you believe affect the identified problem.

2-2 Classify Data

Data is classified into categories based on the potential causes or influencing factors.

2-3 Arrange the data

The categories are arranged according to importance or impact, starting with the category that contributes the most to the problem, and this can be done through the number of incidents or the severity of the impact.

2-4 Create a Pareto chart

To draw a Pareto chart, which consists of a horizontal axis containing the categories or causes arranged in descending order, and a vertical axis representing the frequency or percentage of impact, which usually represents the graphic columns for each category, with the addition of a cumulative line showing the cumulative percentage of impacts, which helps in determining the point at which 80% of the impact is achieved.

The Excel sheet program was used to draw the control chart, according to the following steps:

Create the table

An example was created consisting of eight common causes of product defects, to be used as samples to create a Pareto chart, according to the example shown below:

2 مراحل إنشاء مخطط باريتو

2-1 جمع البيانات

تحديد المشكلة: البدء بتحديد المشكلة أو النتيجة التي تريد تحليلها، فقد تكون هذه المشكلة مرتبطة بالجودة، أو الكفاءة، أو المبيعات، أو أي جانب آخر من جوانب العمل.

جمع البيانات: اجمع البيانات المتعلقة بالأسباب أو العوامل التي تعتقد أنها تؤثر على المشكلة المحددة.

2-2 تصنيف البيانات

تصنف البيانات إلى فئات بناءً على الأسباب المحتملة أو العوامل المؤثرة.

2-3 ترتيب البيانات

ترتب الفئات حسب الأهمية أو التأثير، بدءً من الفئة التي تساهم بشكل أكبر في المشكلة، ويمكن أن يتم ذلك من خلال عدد الحوادث أو شدة التأثير.

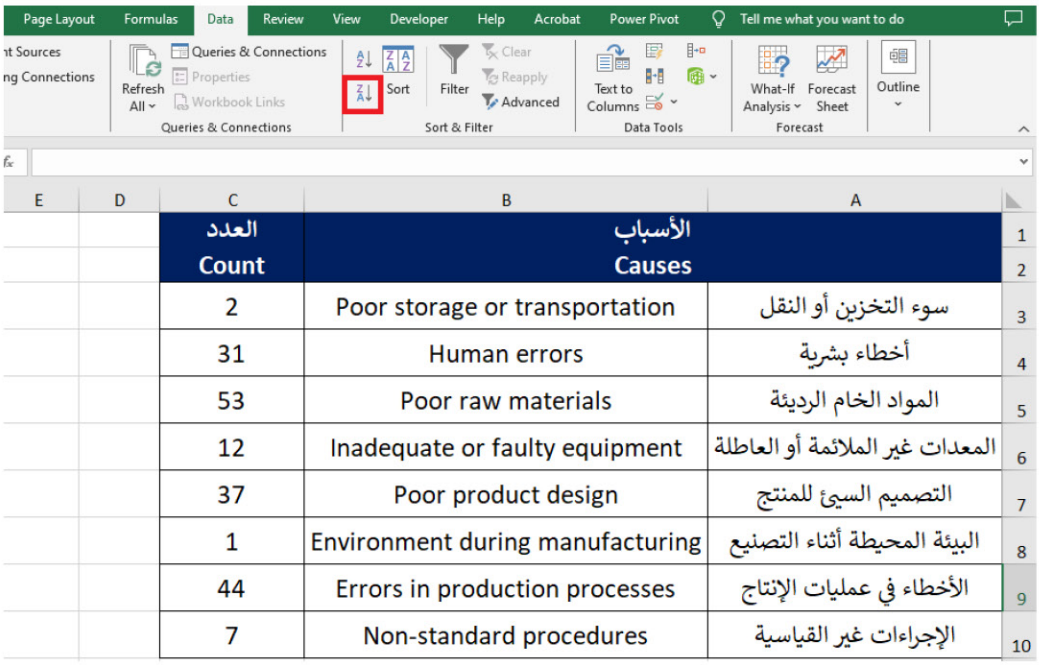
2-4 إنشاء مخطط باريتو

لرسم مخطط باريتو، والذي يتكون من محور أفقي يحتوي على الفئات أو الأسباب المرتبة تنازلياً، ومحور عمودي يمثل التكرار أو نسبة التأثير، والذي يمثل الرسم عادةً أعمدة بيانية لكل فئة، مع اضافة خطاً تراكمياً يظهر النسبة المئوية التراكمية للتأثيرات، والذي يساعد في تحديد النقطة التي تتحقق عندها نسبة 80% من التأثير.

تم استخدام برنامج الاكسيل شيت لاستخدامه في رسم مخطط التحكم، حسب الخطوات التالية:

إنشاء الجدول

تم انشاء مثال تكون من ثمانية أسباب شائعة لوجود عيوب في المنتج، لاستخدامها كعينات لإنشاء مخطط باريتو، حسب المثال الموضح أدناه:



العدد Count	الأسباب Causes	
2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
31	Human errors	أخطاء بشرية
53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع
44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية

Sorting data from largest to smallest

This data is sorted in descending order by selecting column C in this case, then clicking on Data → Sort from largest to smallest.

فرز البيانات من الأكبر إلى الأصغر

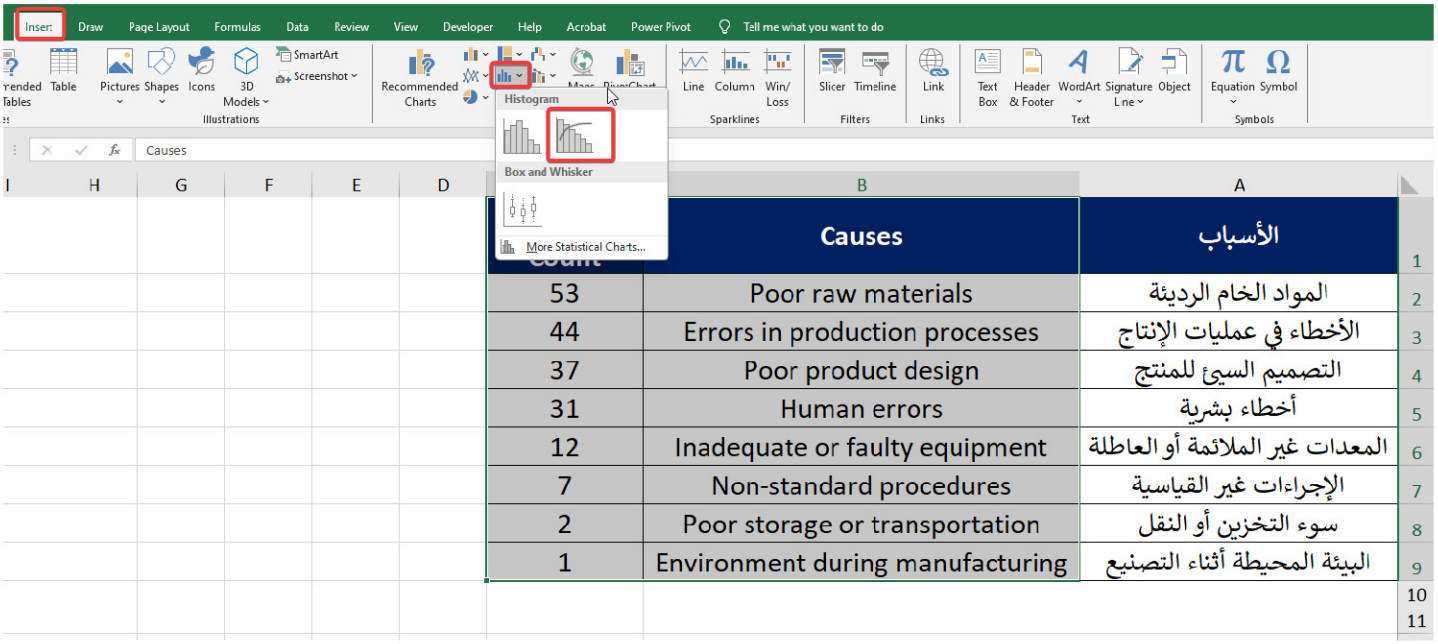
يتم فرز هذه البيانات بترتيب تنازلي عن طريق تحديد العمود C في هذه الحالة، ثم النقر على البيانات ← الفرز من الأكبر إلى الأصغر.

Drawing the chart directly

By clicking on Insert → Insert Statistical Chart → Pareto Chart.

رسم المخطط بصورة مباشرة

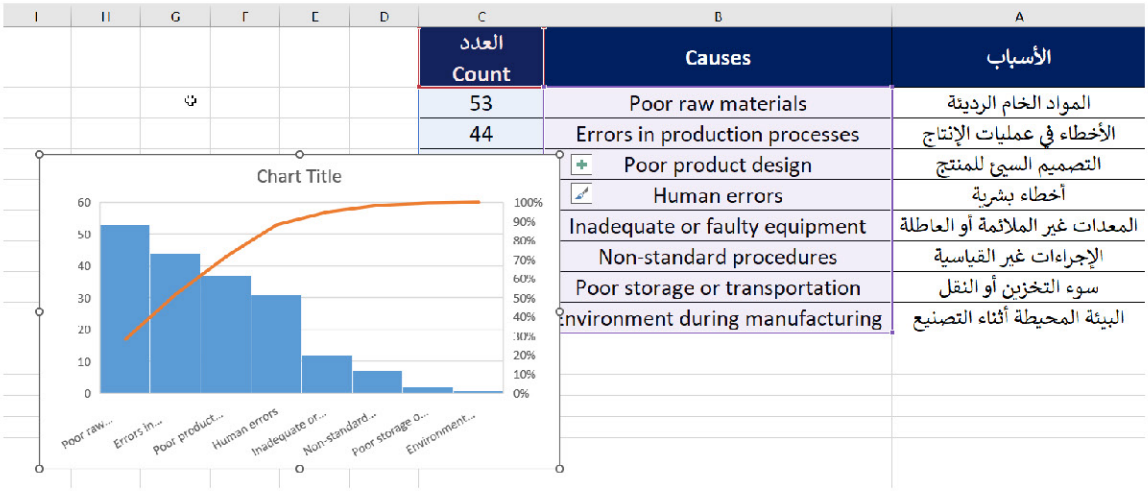
عن طريق النقر على إدراج ← إدراج مخطط إحصائي ← مخطط باريتو.



Count	Causes	الأسباب
53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
31	Human errors	أخطاء بشرية
12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

The Pareto chart was created according to the image shown below:

تم إنشاء مخطط باريتو حسب الصورة الموضحة أدناه:



العدد Count	Causes	الأسباب
53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
	Human errors	أخطاء بشرية
	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
	nvironment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

Creating a Pareto chart with detailed steps

To explain and clarify the mechanism for creating and implementing a Pareto chart, and simplify understanding how to create it; we explain in the steps below the stages of creating a Pareto chart with detailed steps.

This paragraph is also useful for users of Excel Sheet versions 2013 or earlier.

إنشاء مخطط باريتو بالخطوات التفصيلية

لشرح وتوضيح آلية إنشاء وتنفيذ مخطط باريتو، وتبسيط فهم كيفية إنشاءه؛ فنوضح في الخطوات أدناه مراحل إنشاء مخطط باريتو بالخطوات التفصيلية.

وأيضاً تفيد هذه الفقرة مستخدمين إصدارات الاكسيل شيت لإصدار 2013 أو الإصدارات السابقة له.

Adding the Cumulative Sum Column

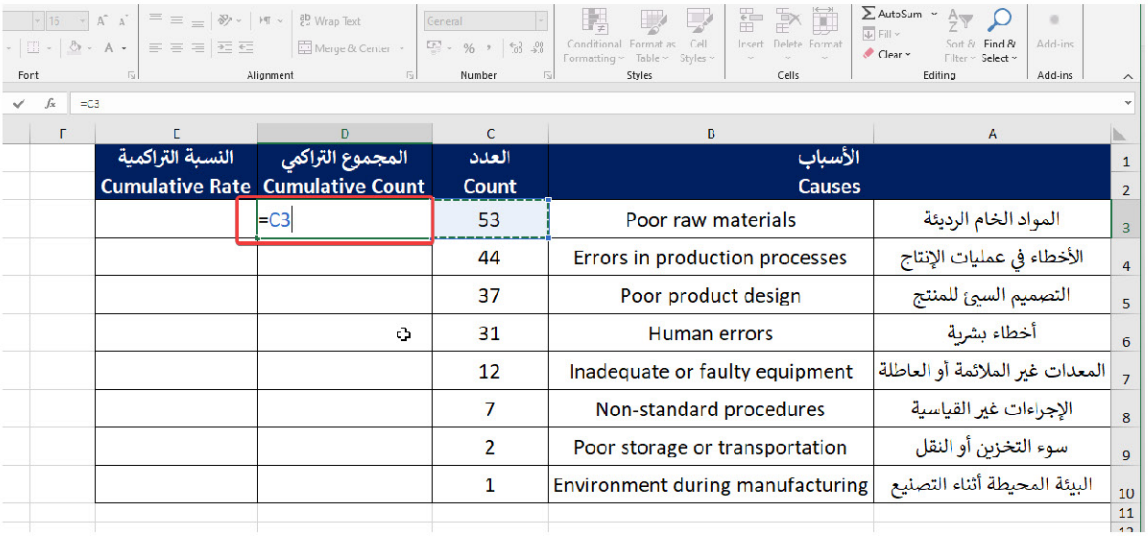
After sorting the number data from largest to smallest, the Cumulative Sum column is added, and it is calculated as follows:

The first cell in the column: equals the value of the first cell in the number, and in this example it is =C3

إضافة عمود المجموع التراكمي

بعد عملية فرز بيانات العدد من الأكبر إلى الأصغر، يتم إضافة عمود المجموع التراكمي، ويحسب كالتالي:

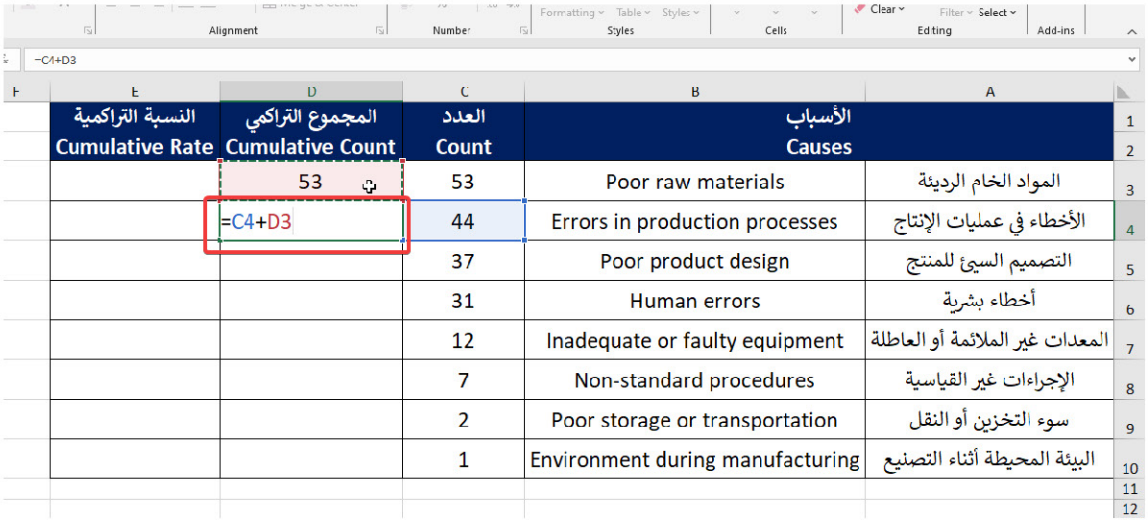
الخلية الأولى في العمود: يساوي قيمة أول خلية في العدد، وفي هذا المثال تكون =C3



النسبة التراكمية Cumulative Rate	المجموع التراكمي Cumulative Count	العدد Count	الأسباب Causes	
	=C3	53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
		44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
		37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
		31	Human errors	أخطاء بشرية
		12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
		7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
		2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
		1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

The rest of the cells in the column: equals the corresponding number cell and the previous cumulative sum cell is added to it, such as =C4+D3

باقي الخلايا في العمود: تساوي خلية العدد المقابلة لها ويضاف لها خلية المجموع التراكمي السابقة لها، مثل =C4+D3



النسبة التراكمية Cumulative Rate	المجموع التراكمي Cumulative Count	العدد Count	الأسباب Causes	
	53	53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
	=C4+D3	44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
		37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
		31	Human errors	أخطاء بشرية
		12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
		7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
		2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
		1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

Then cell D4 is selected and the fill handle is dragged to the range that we want to contain this formula, so that the formula is automatically filled in the remaining cells to take into account the logical sequence of the cells, as shown in the image below:

ثم يتم تحديد الخلية D4 وسحب مقبض التعبئة إلى النطاق الذي نريد أن يحتوي على هذه الصيغة، لكي يتم التعبئة التلقائية للمعادلة في باقي الخلايا لتراعي التسلسل المنطقي للخلايا، مثل الصورة الموضحة أدناه:

=C4+D3

النسبة التراكمية Cumulative Rate	المجموع التراكمي Cumulative Count	العدد Count	الأسباب Causes	
	53	53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
	97	44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
	134	37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
	165	31	Human errors	أخطاء بشرية
	177	12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
	184	7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
	186	2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
	187	1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

Adding the Cumulative Percentage Column

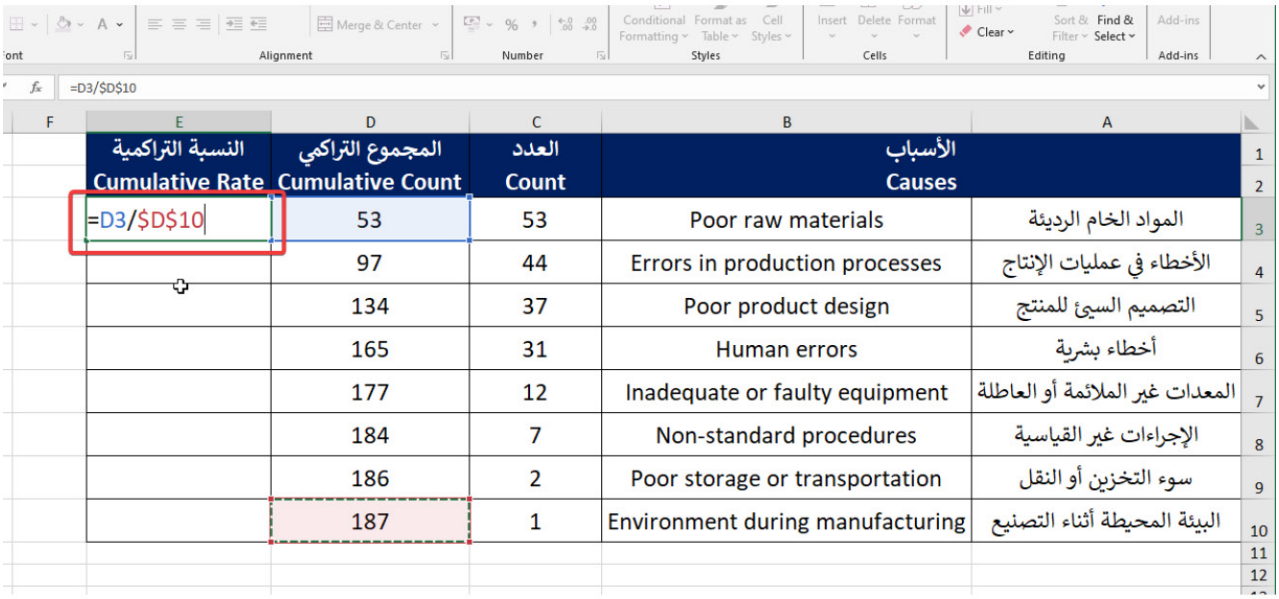
The Cumulative Percentage column is added, and it is calculated as follows:

By entering this formula = D3 / $D $10, where cell D3 refers to the cumulative sum of the first cell, and cell C10 contains the total number, which is the last cell in the cumulative sum.

إضافة عمود النسبة التراكمية

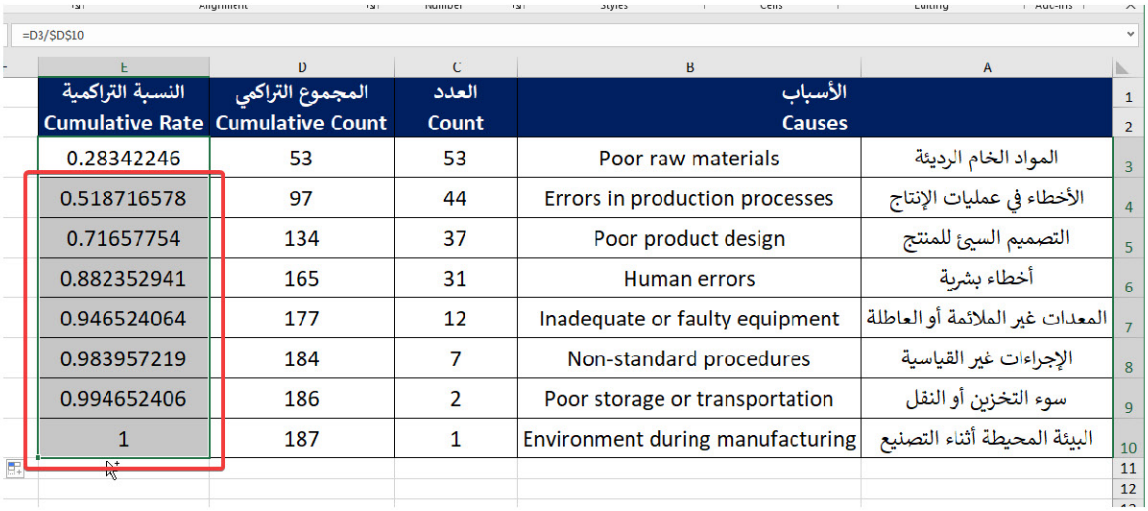
يتم إضافة عمود النسبة التراكمية، ويحسب كالتالي:

عن طريق إدخال هذه الصيغة = D3 / $ D $ 10، حيث أن الخلية D3 تشير إلى المجموع التراكمي للخلية الأولى، والخلية C10 تحتوي على العدد الإجمالي والذي هو أخر خلية في المجموع التراكمي.



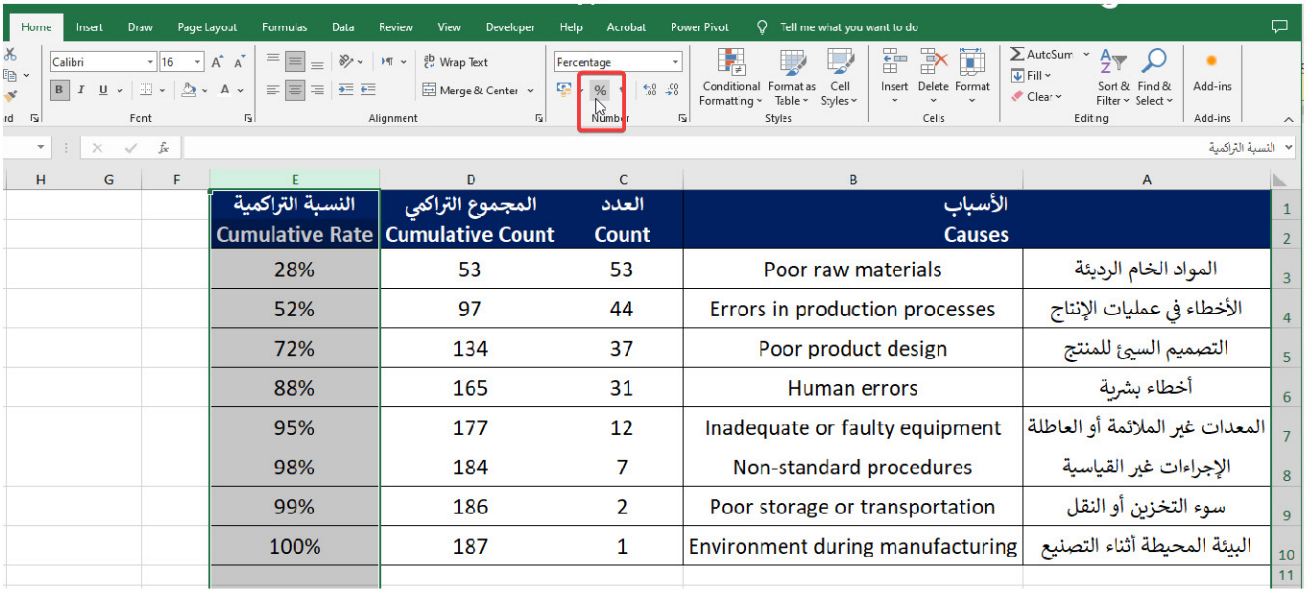
Then select cell E3 and drag the fill handle to the range that we want to contain this formula, so that the formula is automatically filled in the rest of the cells to take into account the logical sequence of the cells, as shown in the image below:

ثم يتم تحديد الخلية E3 وسحب مقبض التعبئة إلى النطاق الذي نريد أن يحتوي على هذه الصيغة، لكي يتم التعبئة التلقائية للمعادلة في باقي الخلايا لتراعي التسلسل المنطقي للخلايا، مثل الصورة الموضحة أدناه:



Then the numbers obtained in the cumulative percentage column are converted to percentage numbers by selecting the cumulative percentage column and choosing the percentage style.

ثم يتم تحويل الأرقام المتحصل عليها في عمود النسبة التراكمية إلى أرقام مئوية عن طريق تحديد عمود النسبة التراكمية واختيار نمط النسبة المئوية.



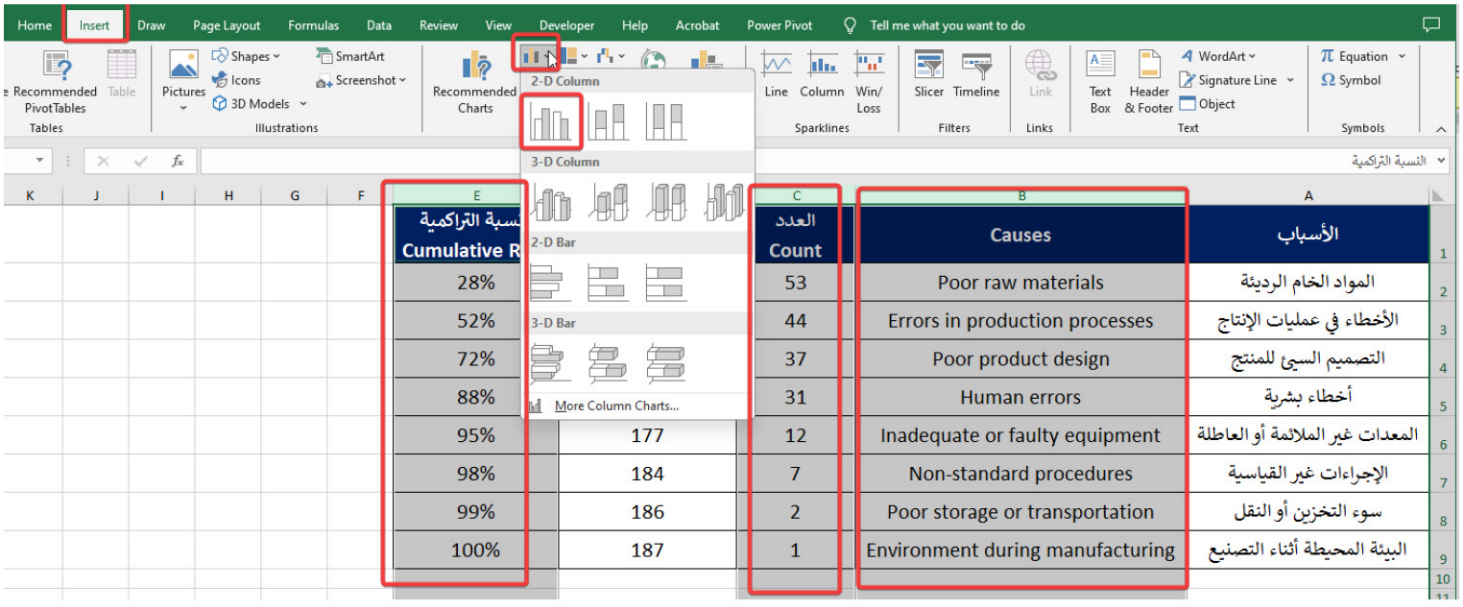
النسبة التراكمية Cumulative Rate	المجموع التراكمي Cumulative Count	العدد Count	الأسباب Causes	
28%	53	53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
52%	97	44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
72%	134	37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
88%	165	31	Human errors	أخطاء بشرية
95%	177	12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
98%	184	7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
99%	186	2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
100%	187	1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

Insert the chart

Select columns B, C, E by selecting the first column and holding down the CTRL key and then selecting the next column, then clicking Insert → Column → Clustered column.

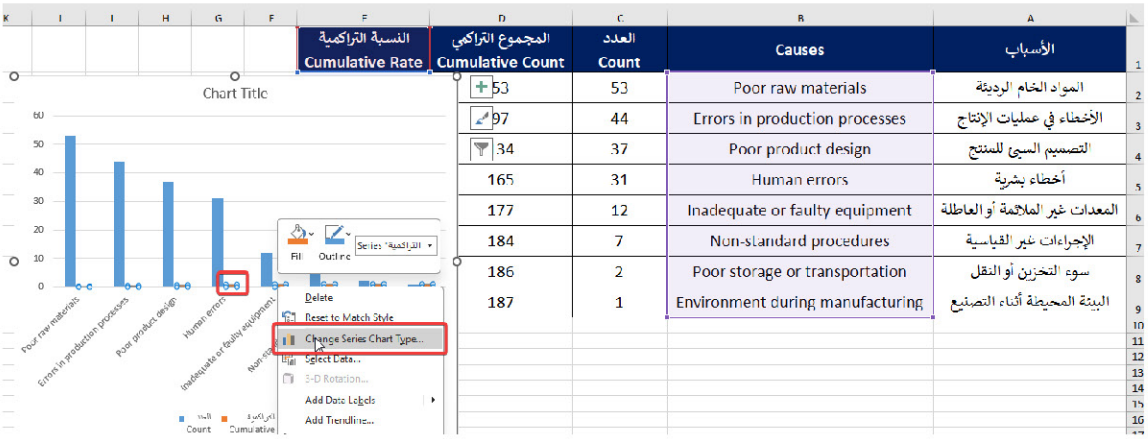
إدراج الرسم البياني

يتم تحديد الأعمدة B,C,E عن طريق تحديد أول عمود والضغط باستمرار على مفتاح CTRL ثم اختيار العمود التالي، ثم النقر على إدراج ← عمود ← عمود مجمع.



Then the chart will appear containing columns in blue and columns in orange, then select one of the columns in orange that expresses "cumulative percentage" and right-click, and choose Change Series Chart Type.

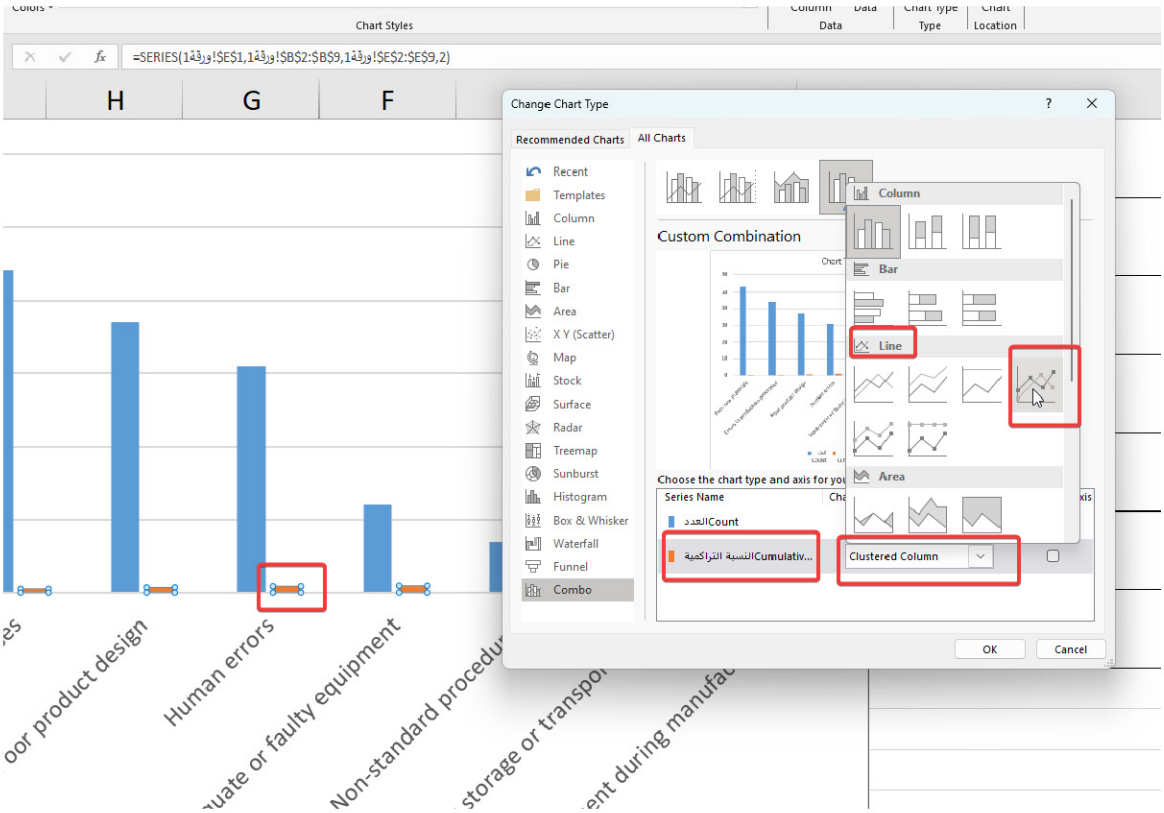
عندها سيظهر الرسم البياني الذي تحتوي على أعمدة باللون الأزرق وأعمدة باللون البرتقالي، ثم يتم تحديد أحد الأعمدة باللون البرتقالي التي تعبر عن "النسبة المئوية التراكمية" والنقر بزر الماوس الأيمن، واختيار تغيير نوع مخطط السلسلة.



النسبة التراكمية Cumulative Rate	المجموع التراكمي Cumulative Count	العدد Count	Causes	الأسباب
53	53	53	Poor raw materials	المواد الخام الرديئة
97	97	44	Errors in production processes	الأخطاء في عمليات الإنتاج
34	134	37	Poor product design	التصميم السيئ للمنتج
165	165	31	Human errors	أخطاء بشرية
177	177	12	Inadequate or faulty equipment	المعدات غير الملائمة أو العاطلة
184	184	7	Non-standard procedures	الإجراءات غير القياسية
186	186	2	Poor storage or transportation	سوء التخزين أو النقل
187	187	1	Environment during manufacturing	البيئة المحيطة أثناء التصنيع

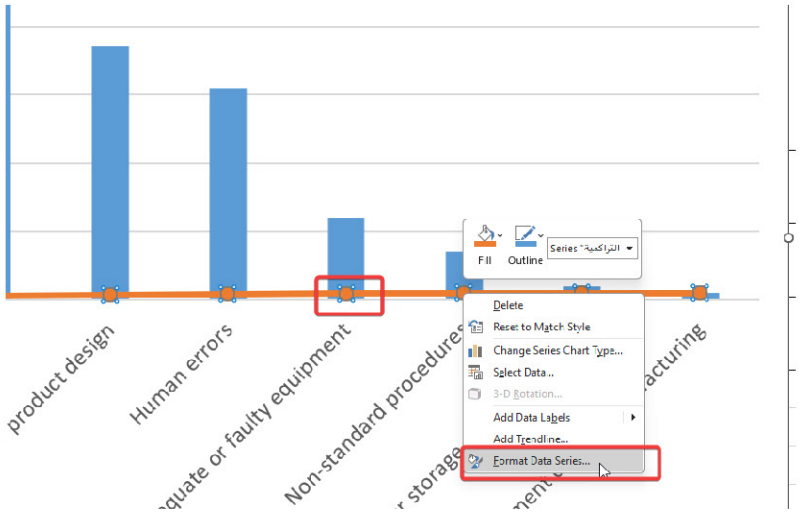
Then from the Change Chart Type window, select only the cumulative percentage column, choose the Line type, then choose the (Line with Markers) type, then click OK.

ثم من نافذة تغير نوع المخطط، يتم تحديد عمود النسبة التراكمية فقط، واختيار النوع خط ثم اختيار النوع (خط مع علامات)، ثم النقر على موافق.



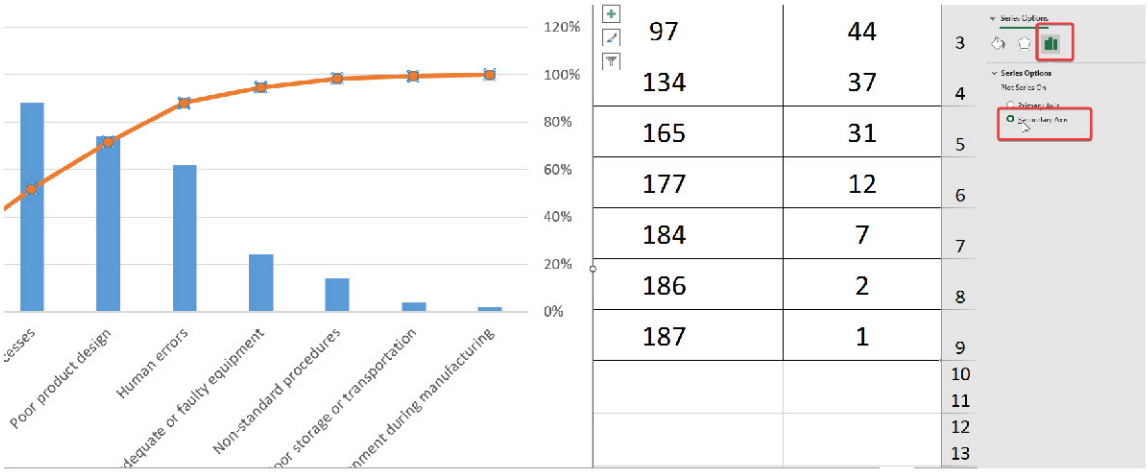
Then the orange line is selected, right-click and choose Format Data Series

بعد ذلك يتم تحديد الخط البرتقالي، والنقر بزر الماوس الأيمن واختيار تنسيق سلسلة البيانات



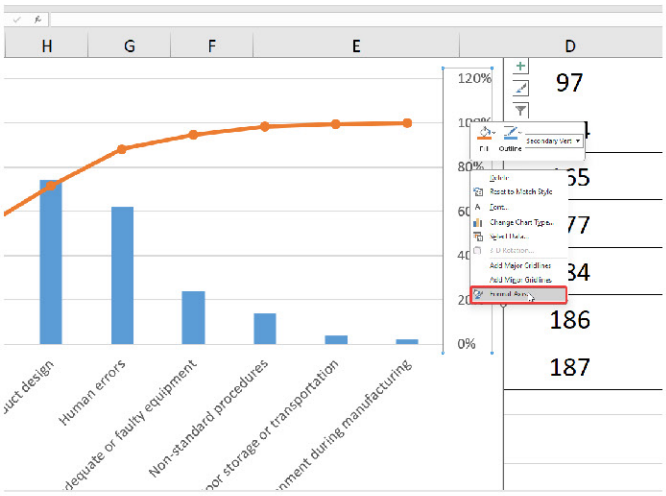
Then from the series options, choose the secondary axis.

ثم من خيارات السلسلة يتم اختيار المحور الثانوي.



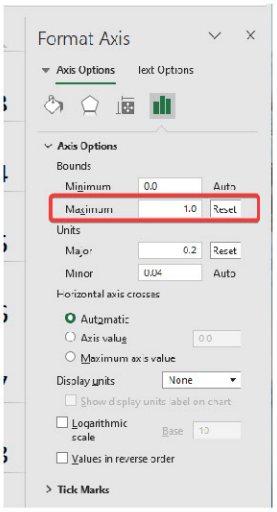
Then the percentage axis is selected and right-click to choose Format Axis.

ثم يتم تحديد محور النسبة المئوية والنقر بزر الماوس الأيمن للاختيار تنسيق المحور.



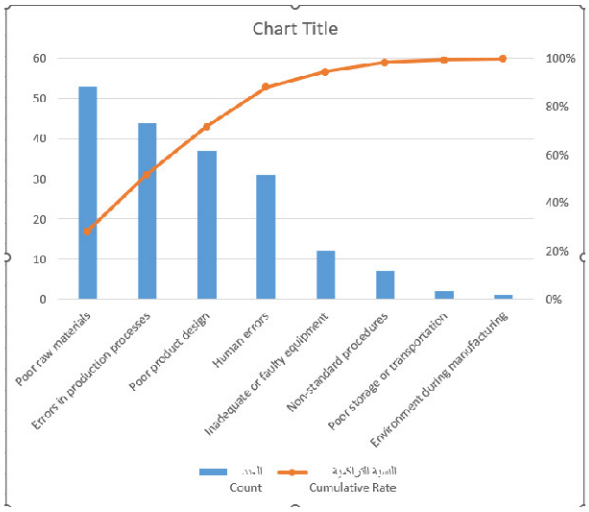
Next to Maximum, set the number to 1.0 in the text box

بجانب أقصى، واضبط الرقم على 1.0 في مربع النص



The final image of the chart is as follows:

ويكون الصورة النهائية للمخطط كالتالي:



2-5 How to read a Pareto chart

5-2 كيفية قراءة مخطط باريتو

Blue column analysis:

Start by noting the different lengths of the blue columns, and the first cause on the left is the most influential (the one with the highest column), followed by the second cause and so on.

تحليل الأعمدة الزرقاء:

يتم البدء بملاحظة الأطوال المختلفة للأعمدة الزرقاء، ويكون السبب الأول على اليسار هو الأكثر تأثيراً (صاحب العمود الأعلى)، ويليه السبب الثاني وهكذا.

Understanding the orange line:

The orange line represents the cumulative percentage of effects, meaning that each point on the orange line represents the sum of the effects up to that point.

It is noted how the line starts from left to right, at the first point of the orange line, the effect of the first cause only is

فهم الخط البرتقالي:

يمثل الخط البرتقالي النسبة المئوية التراكمية للتأثيرات، ويعني هذا أن كل نقطة على الخط البرتقالي تمثل مجموع التأثيرات حتى تلك النقطة.

represented, and at the second point, the effect of the first and second causes is added together, and so on.

Identifying the 80% point:

To apply the Pareto principle (80/20) to identify the causes that deserve the most attention, look for the point on the orange line that is close to 80%, all causes that fall before this point are the main causes that should be addressed first because they represent 80% of the effects.

2-6 Tips for using the Pareto chart effectively

Choosing the right data: Ensure that the data used is accurate and complete.

Defining the appropriate categories: Dividing the data into logical and meaningful categories.

Use the chart regularly: Create Pareto charts regularly to monitor progress and analyze changes.

Share the chart with the work team: Use the chart as a tool for communication and collaboration with the work team.

- **In conclusion, the Pareto chart is a powerful tool for analyzing data and making decisions. By understanding the principles of this chart and how to use it, you can improve processes, solve problems, and increase efficiency in various fields.**

ويلاحظ كيف يبدأ الخط من اليسار إلى اليمين، عند النقطة الأولى من الخط البرتقالي يتم تمثيل تأثير السبب الأول فقط، وعند النقطة الثانية، يتم جمع تأثير السبب الأول والثاني، وهكذا.

تحديد النقطة 80%:

لتطبيق مبدأ باريتو (20/80) لتحديد الأسباب التي تستحق الاهتمام الأكبر، يتم البحث عن النقطة على الخط البرتقالي التي تقارب 80%، فكل الأسباب التي تقع قبل هذه النقطة هي الأسباب الرئيسية التي يجب معالجتها أولاً لأنها تمثل 80% من التأثيرات.

2-6 نصائح لاستخدام مخطط باريتو بفعالية

اختيار البيانات الصحيحة: التأكد من أن البيانات التي يتم استخدامها دقيقة وكاملة.

تحديد الفئات المناسبة: تقسيم البيانات إلى فئات منطقية وذات مغزى.

استخدم المخطط بانتظام: إنشاء مخططات باريتو بانتظام لمراقبة التقدم وتحليل التغييرات.

مشاركة المخطط مع فريق العمل: استخدام المخطط كأداة للتواصل والتعاون مع فريق العمل.

- **في الختام، يعد مخطط باريتو أداة قوية لتحليل البيانات واتخاذ القرارات، فمن خلال فهم مبادئ هذا المخطط وكيفية استخدامه يمكنك تحسين العمليات، وحل المشكلات، وزيادة الكفاءة في مختلف المجالات.**

دليل مبسط لمخطط باريتو

A simplified guide to Pareto charting

احمد العمري

mr.ahmedalemary@gmail.com