النتائج results

ينحصر قسم النتائج في الورقة بحثية على تقديم البيانات التي تم جمعها أثناء الدراسة بطريقة متسلسلة ومقنعة ولتقديم تفسير للبيانات التي تم تحليلها للفت الانتباه إلى النتائج المهمة دون الخوض في تفاصيل الأساليب أو المناقشة. كما من السهل أن نفهم، لأنه يشير إلى العمل بالفعل الانتهاء، ينبغي أن يكون في الفعل الماضي.

مكونات قسم النتائج

(أ) مقدمة **Introduction**

(ب) الجزء النصي من النتائج **Text part of results**

(ج) الجداول **Tables**

(د) الاشكال والمخططات والرسوم البيانية **Figures, charts and graphs**

(هـ) الصور الفوتوغرافية **Photographs**

تمهيد

تعد الفقرة التمهيدية مهمة جدًا في قسم النتائج ، ويجب أن تلخص بإيجاز الأهداف التي تم بحثها وأيضًا تكرر مشكلة البحث وتؤكد على الغرض من الدراسة. على سبيل المثال ، قد يبدأ القسم على النحو التالي: "أجريت دراسة لتحديد ما إذا كان ....."

أو "أجريت هذه الدراسة مع الأهداف الرئيسية ل ..... الخ تم دراسة المعايير التالية ". يجب أن تتسهل الفقرة التمهيدية القارئ من النظر إلى النتائج ويغريه لمزيد من القراءة. يجب أن تكون الأقسام التالية بعد المقدمة في فقرات موجزة تشير كل فقرة إلى جدول واحد أو شكل أو معلمة واحدة للدراسة.

الجداول Tables

الجدول هو ترتيب منهجي للبيانات في الأعمدة والصفوف. وهنتا ينبغي للمرء ترتيب صفوف الجدول والأعمدة بشكل منطقي لأن ترتيب الجدول يمكن أن يؤثر بشكل كبير على قابلية القراءة وجذب الانتباه إلى الغرض من الجدول. فمن السهل على القارىء إجراء مقارنات داخل عمود من الأرقام مقارنة بداخل صف واحد. لذلك ، فان الجدول يهدف إلى إظهار الاختلافات بين مجموعات لعدد من المتغيرات ، وعليه يجب أن تحدد المجموعات كصفوف الجدول وتحدد المتغيرات الأعمدة لتبسيط إدخالات البيانات قدر الإمكان. يجب التأكيد على البيانات المهمة. على سبيل المثال الجدول التالي يمثل مقارنة بين الاشخاص الاصحاء والاشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم.

Parameter	Control (N = 50) Mean + SD	Case (N = 50) Mean + SD
Height (cm)	144.02 + 10.36	145.63 + 09.74
Weight (Kg)	49.80 + 8.47	62.10 + 11.45
SBP (mmHg)	128.5 + 17.57	143.31 + 15.8
DBP (mmHg)	75.72 + 8.46	89.65 + 12.2
Total cholesterol (mg/dl)	162.43 + 43.94	183.68 + 49.43
Triacylglycerol (mg/dl)	105.36 + 23.15	131.34 + 43.93
HDL (mg/dl)	38.56 + 5.93	40.54 + 6.55
LDL (mg/dl)	100.23 + 21.75	126.13 + 35.66
Uric acid (mg/dl)	4.85 + 121	5.59 + 1.29

Case = prehypertension

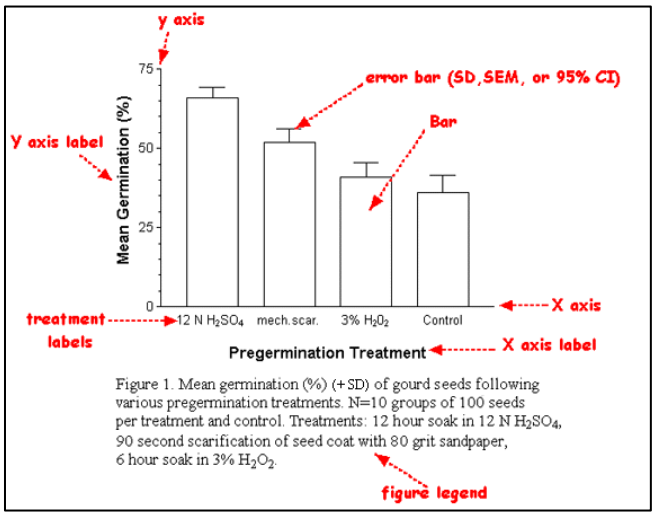
المخططات Charts

تُستخدم الرسوم البيانية كمكمل للنص والجداول لتصور الأنماط والعلاقات والتغيير الزمني ، وما إلى ذلك. يمكن استخدام الرسوم البيانية لتصوير ستة أنواع من العلاقات. فيما يلي العلاقات التي يمكن فيها استخدام المخططات:

1. مقارنات الحجم (كم؟ وأيهما أكبر؟)
2. الفترات الزمنية (كيف يتطور المتغير؟)
3. الترتيب (الكميات المطلوبة من الأعلى إلى الأدنى)
4. العلاقة من قيمة إلى أخرى
5. انحراف قيمة واحدة عن آخر
6. علاقة التوزيع (هل يرتبط متغيرين؟)

تحتوي المخططات على عنصرين رئيسيين:

1. مكونات البيانات الممثلة في الاعمدة البيانية والاشرطة والرسوم البيانية الدائرية، والرسوم البيانية الخطية، الخ
2. العنوان title ، وسيلة إيضاح legend ، تسميات المحاور data labels ، خطوط الشبكة grid lines ، الحواشي السفلية footnotes ، مما يتيح تفسير المعلومات الواردة في مكون البيانات



تتضمن بعض المخططات الشائعة الاستخدام:

1. مخطط الاشرطة **bar diagram**

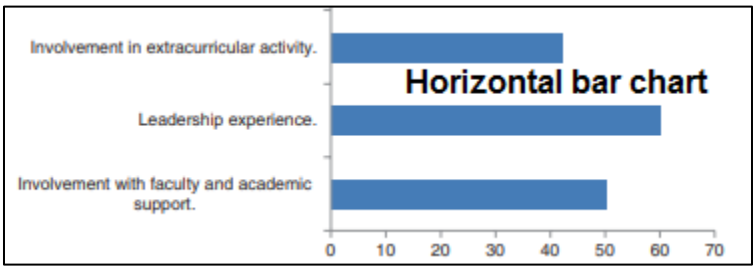
تساعد المخططات الشريطية على مقارنة البيانات بسرعة وكذلك الكشف عن القيم العالية والمنخفضة في لمحة واحدة.

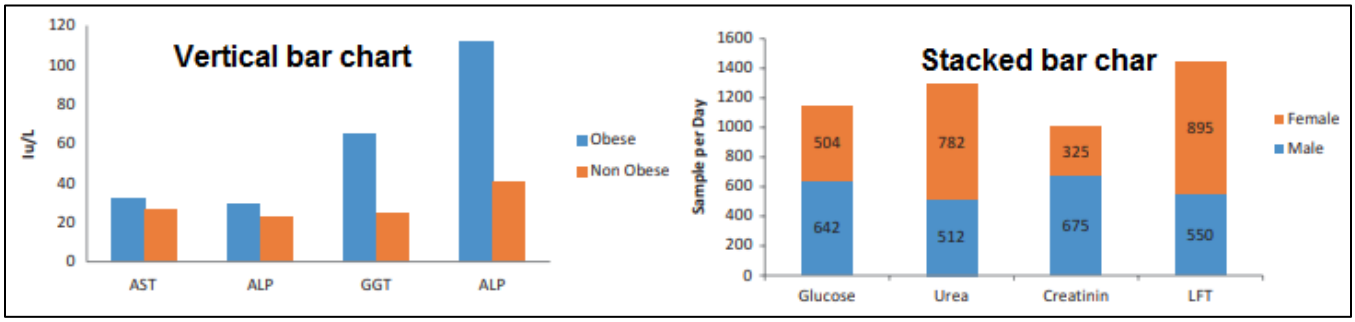
وهي على ثلاث انواع:

ا. المخططات الشريطية الأفقية Horizontal bar chart

ب. المخططات الشريطية العمودية Vertical bar chart

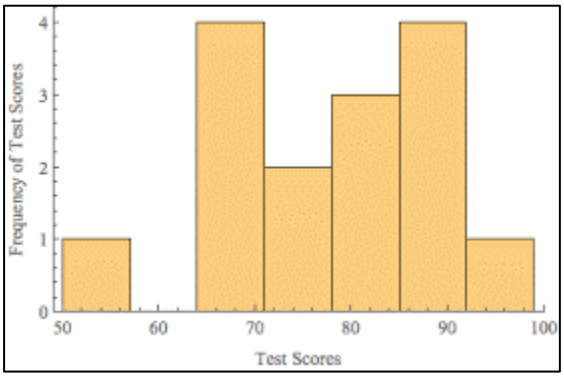
ج. المخططات الشريطية مرصوفة Stacked bar char





2. المدرج التكراري (**Histogram**)

تستخدم هذه المخططات لفهم التوزيع التكراري للبيانات لعدد معين من العينات. ومن الأمثلة على ذلك أداء الطلاب في الامتحانات كنسب النجاح او وقت خروج الطلبة من الامتحانات الخ.



3. مخططات البياني الخطي Line diagram

المخطط البياني الخطي أو المخطط الخطي هو أحد أنواع المخططات البيانية التي تعرض المعلومات كسلسلة من نقاط البيانات المتصلة بواسطة خطوط مستقيمة . وهو النوع الأساسي من أنواع المخططات البيانية شائعة الاستخدام في كافة المجالات. ويتم إنشاء هذا المخطط بوصل سلسلة من النقاط التي تمثّل مقاييس مفردة بواسطة قطاعات خطية.

في العلوم التجريبية، يتم رسم البيانات التي تجمع من التجارب في مخططات بيانية. على سبيل المثال، إذا جمع أحدهم معلومات عن نسبة تراكم الجراثيم عند فترات زمنية معينة، فإن بإمكانها تمثيل تلك البيانات على شكل مخطط خطي

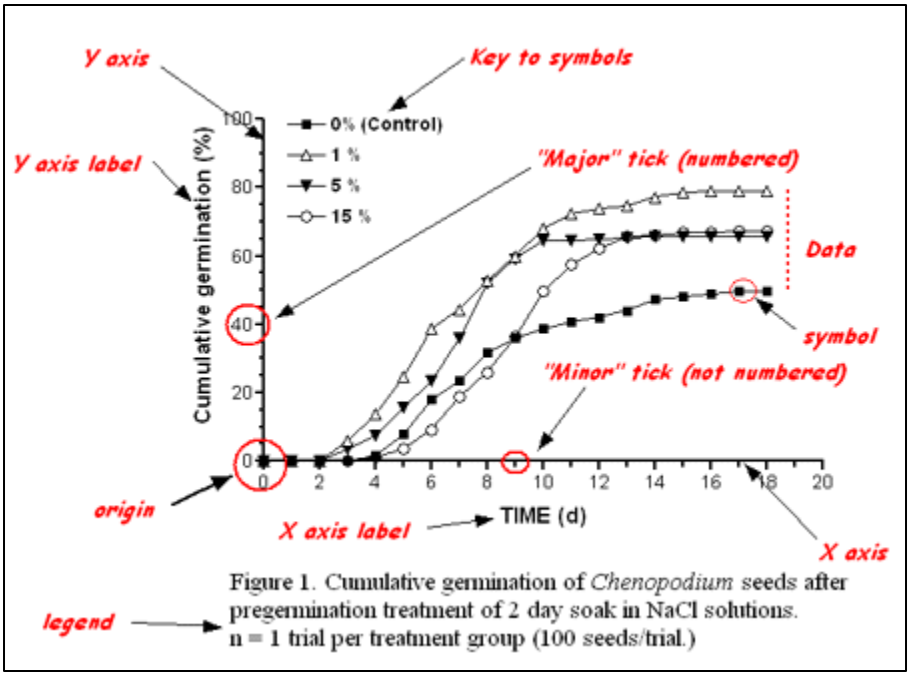
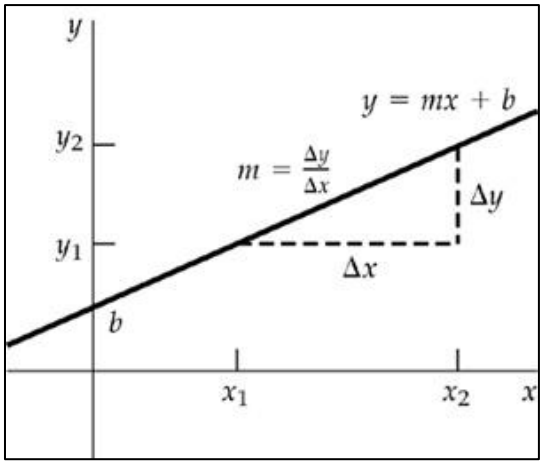


Figure 1. Cumulative germination of *Chenopodium* seeds after pregermination treatment of 2 day soak in NaCl solutions. n = 1 trial per treatment group (100 seeds/trial.)

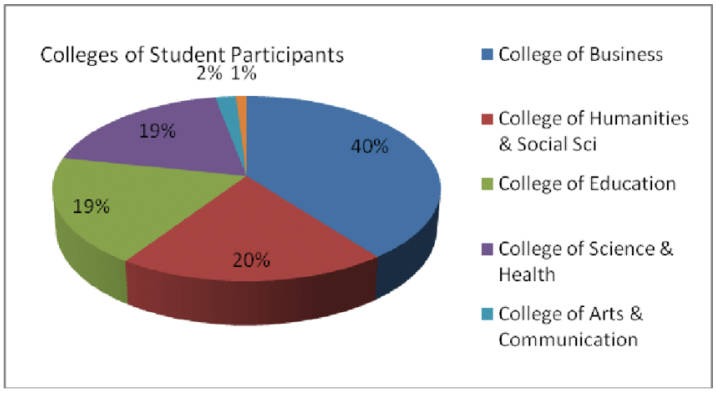
يتم رسم المخطط البياني الخطي برسم خطين متعامدين يسميان "محورين". يسمى المحور الأفقي "محور السينات" ويسمى المحور العمودي "محور الصادات". للمساعدة في رسم المقاييس، يمكن أن يتم رسم المزيد من الخطوط المتوازية مع كل محور، وينتج عن ذلك ما يعرف بالشبكة. يمثل كل محور إحدى كميات البيانات التي سيتم رسمها. غالباً ما يستخدم محور الصادات العمودي لتمثيل المتغير التابع، ومحور السينات الأفقي (الإحداثي السيني) لتمثيل المتغير المستقل. ومن ثم يمكن القول أن المخطط يمثل "علاقة الكمية 1 مع الكمية 2"، بحيث يرسم الكمية 1 على المحور الصادي العمودي والكمية 2 على المحور السيني الأفقي.

لبيان صحة المعادلات خطية ترسم المعادلة $y = mx + b$. حيث يمكن تحويل جميع المعادلات الخطية إلى معادلة من هذا النوع - حيث m هوالميل slope من الرسم البياني و b هو امتداد الخط المتقاطع intercept مع y – عندما قيمة المحور x تساوي صفر.



4. المخططات الدائرية Pie charts

المخطط الدائري هو عبارة عن تمثيل بياني للمعلومات الكمية يتم من خلال دائرة مقسمة إلى شرائح، وفيه تتم مطابقة الأحجام النسبية للقطاعات مع نسب الكميات. وبشكلٍ أساسي، يوضح هذا المخطط العلاقة المئوية بين الأجزاء مقارنة بالجميع. وبالتالي ، وعند جمع النسب المئوية ، يكون مجموع جميع شرائح الدائرة إلى 100٪.



5. نقاط مبعثرة Scatter plots

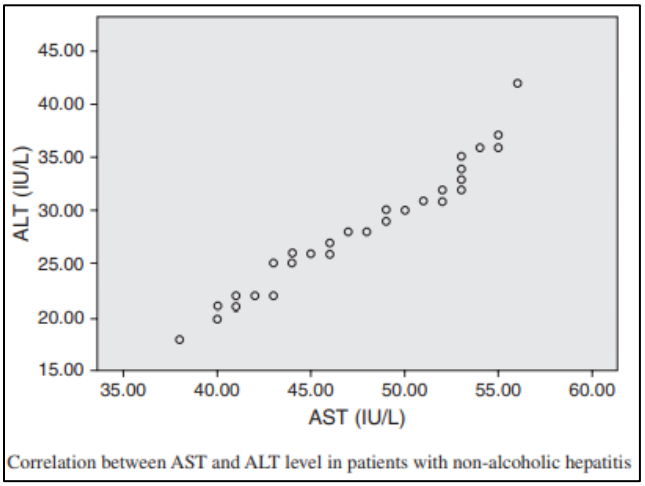
يستخدم هذا لوصف وجود أو عدم وجود ارتباط أو درجته بين متغيرين. رسم النقاط المبعثرة يخدم أيضا لتسليط الضوء على القيم المتطرفة.

من الأفضل تجنب الرسوم البيانية الخطية من أجل:

(أ) البيانات المشتتة على نطاق واسع

(ب) تصوير عدد قليل جدًا من القيم

(ج) تصوير عدد كبير من القيم أو عندما تتداخل معظم الخطوط

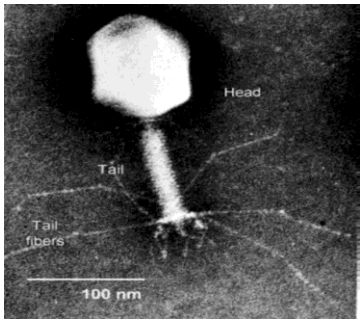


Correlation between AST and ALT level in patients with non-alcoholic hepatitis

الصور الفوتوغرافية والمجهرية

لا يشجع المحررون عادة الصور الملونة لانها تشتمل على دفع رسوم المعالجة الخاصة. لذلك يجب أن تكون الصور الفوتوغرافية بالأبيض والأسود التي يتم نشرها عادة واضحة. ومع ذلك ، لا ينبغي للمرء أن يتردد في استخدام الصور الملونة عند الضرورة القصوى ، على سبيل المثال ، لإظهار الشرائح المجهرية، والأعضاء التي تمت إزالتها بعد تشريح الجثة ، وتخطيط ضربات القلب، ونتائج دوبلر الملون.

ومن زاوية اخرى عند استخدام المجاهر، ينبغي للمرء أن يشير دائما إلى قوة التكبير.



المناقشة

اولا) القواعد العامة

هذه هي القواعد العامة التي يجب عليك تبنيها عند إعداد مناقشة النتائج:

1- لا تكن مطولا أو متكررا وأن تكون موجزة وجعل النقاط الخاصة بك بشكل واضح

2- تجنب استخدام المصطلحات أو لغة فنية غير محددة

3- اتبع مجرى فكري منطقي ؛ بشكل عام ، قم بتفسير ومناقشة أهمية النتائج التي توصلت إليها في نفس التسلسل الذي وصفته لهم في قسم النتائج الخاص بك [استثناء واضح هو أن تبدأ بإبراز نتيجة غير متوقعة أو العثور عليها]

استخدم الفعل المضارع ، خاصة للحقائق الثابتة ؛ ومع ذلك ، يرجى الرجوع إلى أعمال محددة أو دراسات سابقة في الزمن الماضي.

ثانيا) المحتوى

غالبًا ما يشتمل محتوى قسم المناقشة في ورقتك على:

1- **شرح النتائج**: التعليق على ما إذا كانت النتائج متوقعة لكل مجموعة من النتائج أم لا. الخوض في عمق أكبر لشرح النتائج التي كانت غير متوقعة أو عميقة بشكل خاص. إذا كان ذلك مناسبًا ، لاحظ أي أنماط أو اتجاهات غير عادية أو غير متوقعة ظهرت من نتائجك وشرح معناها فيما يتعلق بمشكلة البحث.

2- **مراجع إلى بحث سابق**: إما قارن نتائجك بالنتائج التي توصلت إليها دراسات أخرى أو استخدم الدراسات لدعم الادعاء. يمكن أن يشمل ذلك إعادة زيارة المصادر الرئيسية التي سبق ذكرها في قسم مراجعة الأدبيات ، أو حفظها للاستشهاد لاحقًا في قسم المناقشة إذا كانت أكثر أهمية للمقارنة بنتائجك بدلاً من أن تكون جزءًا من مراجعة الأدبيات العامة للبحوث المستخدمة لتوفير السياق والمعلومات الأساسية. لاحظ أنه يمكنك اتخاذ هذا القرار لإبراز دراسات محددة بعد أن تبدأ في كتابة قسم المناقشة.

3- **الاستدلال**: مطالبة عن كيفية تطبيق النتائج بشكل أعم. على سبيل المثال ، وصف الدروس المستفادة ، واقتراح التوصيات التي يمكن أن تساعد في تحسين الموقف ، أو تسليط الضوء على أفضل الممارسات.

4- **الفرضية**: ادعاء أكثر عمومية أو استنتاج محتمل ينشأ من النتائج [التي يمكن إثباتها أو دحضها في بحث لاحق]. يمكن تأطير ذلك كأسئلة بحثية جديدة ظهرت نتيجة لتحليلك.