

الفصل 8: الإحصاء

أ. مقدمة، جمع وتنظيم معلومات

أ.1 مقدمة

لمحات تاريخية...

الإحصاء الذي أنقذ حياة...

قصة فلورنس نايت نجايبل



فلورنس نايت نجايبل
1820-1910

يررون عن فلورنس نايت نجايبل (1820-1910) أنها بالإضافة إلى كونها ممرضة في مهنتها، فقد كانت خبيرة هامة في علوم الإحصاء.

في نطاق عملها في المشفى، كانت حرية جداً على جمع معلومات إحصائية، وببرهنت بواسطتها أن المحافظة على مستوى عالي من النظافة الصحية في المشفى، تنخفض من نسبة الوفيات فيها !

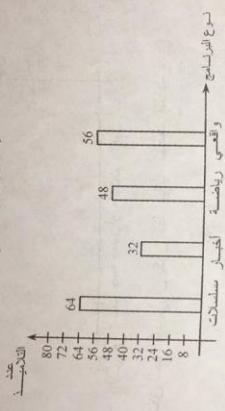
عقب التحسن في مستوى النظافة الصحية، أثبتت فلورنس نايت نجايبل أن نسبة الوفيات انخفضت من 40% إلى 2.2% فقط !

بشكل اللوحة والنعمل هذه النسبات
تشير هذه المقارنة بنتائج دراسة معروفة في統計學
وهي تُعرف باسم تجربة فلورنس نايت نجايبل (Florence Nightingale's Experiment) وهي تجري بخطوات التالية:

1. تعيين عينة (عينة) من المرضى المصابين بـ "رودنر تانغفلا بالعلما" - وهي نوع من فيروسات الكلبة.
2. إعطاء العينة (عينة) للمجموعة الأولى (A) التي تتلقى العلاج والنظافة الطبية.
3. إعطاء العينة (عينة) للمجموعة الثانية (B) التي تتلقى العلاج والنظافة الطبية ولكن بدون العلاج.
4. قياس نسبة الوفيات في كل مجموعة.
5. تقييم النتائج.

من يوم 3,694,700 يوم.

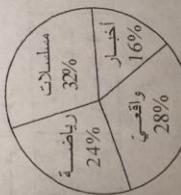
- يمكننا من خلال الجدول أن نستخلص على سبيل المثال:
- (1) عدد التلاميذ الذين شرتكوا في الاستطلاع هو $200 - (56 + 48 + 32 + 64) = 200 - 180 = 20$.
 - (2) عدد التلاميذ الذين يفضلون مشاهدة المسلسلات هو 64 .
 - (3) المسلسلات هي الواقع المنشئ على التلاميذ الذين شرتكوا في الاستطلاع. (اتسخوا !)
- فيما يلي وصف للمعطيات بواسطة رسم بياني من أعدمة ماذم.



كي تصف المعطيات في رسمني داري مذنب، نحسب بداية النسبة المئوية لللامتحن المنتمين إلى كل واحدة من أنواع البرنامج التي ذكرت.

النسبة المئوية	البرنامج	عدد اللامتحن
$\frac{64}{200} \cdot 100 = 32\%$	مسلسلات	64
$\frac{32}{200} \cdot 100 = 16\%$	أخبار	32
$\frac{48}{200} \cdot 100 = 24\%$	رياضة	48
$\frac{56}{200} \cdot 100 = 28\%$	واقعي	56
100%	الإجمالي	200

ووصف المعطيات بواسطة رسم بياني داري مذنب، يظهر من الجهة البشرى.



(5) الخط البياني

خطاب: قيمة 15 بالشكل في أسبوع معين.

لذلك فإن خطاب $y = 15x$ يمثل هذا الخط.

أمثلة على خطابات في الواقع:

(1) المسار الذي يقطعه المركبة.

(2) المسار الذي يقطعه المركبة.

(3) المسار الذي يقطعه المركبة.

(4) المسار الذي يقطعه المركبة.

(5) المسار الذي يقطعه المركبة.

(6) المسار الذي يقطعه المركبة.

(7) المسار الذي يقطعه المركبة.

(8) المسار الذي يقطعه المركبة.

(9) المسار الذي يقطعه المركبة.

(10) المسار الذي يقطعه المركبة.

(11) المسار الذي يقطعه المركبة.

(12) المسار الذي يقطعه المركبة.

(13) المسار الذي يقطعه المركبة.

(14) المسار الذي يقطعه المركبة.

(15) المسار الذي يقطعه المركبة.

(16) المسار الذي يقطعه المركبة.

(17) المسار الذي يقطعه المركبة.

(18) المسار الذي يقطعه المركبة.

(19) المسار الذي يقطعه المركبة.

(20) المسار الذي يقطعه المركبة.

(21) المسار الذي يقطعه المركبة.

(22) المسار الذي يقطعه المركبة.

(23) المسار الذي يقطعه المركبة.

(24) المسار الذي يقطعه المركبة.

(25) المسار الذي يقطعه المركبة.

(26) المسار الذي يقطعه المركبة.

(27) المسار الذي يقطعه المركبة.

(28) المسار الذي يقطعه المركبة.

(29) المسار الذي يقطعه المركبة.

(30) المسار الذي يقطعه المركبة.

(31) المسار الذي يقطعه المركبة.

(32) المسار الذي يقطعه المركبة.

(33) المسار الذي يقطعه المركبة.

(34) المسار الذي يقطعه المركبة.

(35) المسار الذي يقطعه المركبة.

(36) المسار الذي يقطعه المركبة.

(37) المسار الذي يقطعه المركبة.

(38) المسار الذي يقطعه المركبة.

(39) المسار الذي يقطعه المركبة.

(40) المسار الذي يقطعه المركبة.

(41) المسار الذي يقطعه المركبة.

(42) المسار الذي يقطعه المركبة.

تقدير المعطيات في الجدول:

النوع	الإجمالي	وقتية	أخبار	رياضة	مسلسلات	غير مصنف
الإجمالي	200	$\frac{1}{3} \cdot 200 = 66$	$3 \cdot 16 = 48$	$2 \cdot 16 = 32$	$4 \cdot 16 = 64$	$4 \cdot 16 = 64$

الصف	عدد البنين	الصف	عدد البنين
الثامن "ب"	٢٤	الثامن "أ"	٢١
الثامن "أ"	٣٣	السابع "ب"	٣٧
السابع "أ"	٣٩	السابع "ب"	٣٥
السادس	٣٩	الخامس	٣٦

- (٦) تأثيروا
خالل
السودان
السودان

أسئلة المعلم المنشطة

ظهور أحدي الأسئلة في نهاية الكتاب

- (١) بمناسبة افتتاح السنة الدراسية، أجريت بين تلامذة المدرسة استطلاع تغزو للسؤال التالي: أي من التساعات القارئية يجب أن يختارها بوفيه المرسدة.
 (٢) افترض أنه من ممتلكات مهنيه، يحسب راتبه لأن تكون ضمن مجموعات الموقف.
 (٣) إقر هو مهوار لاصناف المفاهيم التي يستخلصها في مجموعات غريبة (مجموعات لا تنتهي على مفاهيم مترابطة).
 (٤) سجلوا في كل مجموعة ٥ مفاهيم مترابطة.

(٥) فيما يلي معلومات حول أطوال تلامذة الصف، الثامن "ج" في مدرسة "الرازي":

- (١) ١٢١ ، ١٣٠ ، ١٣٤ ، ١٢٠ ، ١٣٤ ، ١٢١ ، ١٣٤ ، ١٢٦ ، ١٣٠ ، ١٣١ ، ١٣١ ، ١٣٥ ، ٧٣٤ - ٧٣٣ .
 (٢) ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٠ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٠ ، ١٣٠ ، ١٣٤ ، ١٢١ ، ١٢٠ ، ١٣٠ .
 (٣) ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٠ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٠ ، ١٣٠ .
 (٤) ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٠ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٠ ، ١٣٠ .
 (٥) ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٠ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٠ ، ١٣٠ .

٧٣٥

(٦) يطلب في الصفت الثامن "ب" ٢٠ بناءً ويتعلم في التموزي الآتي:

الصف	عدد البنين
الثامن "ب"	٣
الثامن "أ"	٣
الثامن "أ"	٣

- (١) كم تلميذة مثل الشكل ؟
 (٢) كم تلميذة يمثل الشكل (نصف دائري) ؟
 (٣) ما هي السبيبة بين عدد بنات الصفت الثامن "ب" و عدد بنات الصفت الثامن "ب" ؟
 (٤) ما هي السبيبة بين عدد بنات الصفت الثامن "ب" و عدد بنات الصفت الثامن "ب" ؟
 (٥) أشرعوا المفرق بين جوابكم للبنين (ج) و (د) .

- (٦) هل من خلال جواب المعلميات الذي سجلته صفات، يمكن أن تحصل على معلومات حول عدد البنين في كل صفت ؟ أشرعوا جوابكم.

- 488 -

الفصل: 8: الإصداء

- (7) جمع كل من جدول، خاتم ورنا الصناديق، مطوية أن جبيل مع 42 لاصقة.

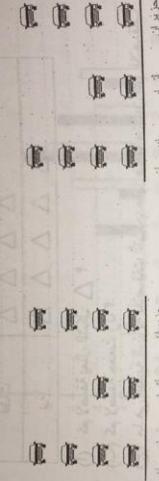
الاسم	عدد الأصوات
رمي	△ △ △ △
علاء	△ △ △ △
جمال	△ △ △ △
رنا	△ △ △ △

- (8) يظهر أسماؤك ورسم بياني دارسي يصنف تقييم الميزانية الشهرية للذكر الجباري "الجليل".
- (9) ملخص الدليل في الرسم
- (10) ملخص الدليل في الرسم

- (8) يظهر أسماؤك ورسم بياني دارسي يصنف تقييم الميزانية الشهرية للذكر الجباري "الجليل".
- (9) ملخص الدليل في الرسم
- (10) ملخص الدليل في الرسم

- (6) تأثير التوجهين الآتيين اللذين يوصنان عدد المبادرات التي يبعثن في وكالة معدنية بـ ... خارج الإقليم: فیسبان، آثار، حدودان، في المعلمين 2008 و 2009.

الصورة "ب": سنه 2008
الصورة "ب": سنه 2009
الصورة "ب": نشيل 200 ميلون.
الصورة "ب": نشيل 100 ميلون.



- (1) هل يمثل الموجون نفس المعلومات العددية ؟ على
 (2) كم سبورة يبعث في الوكالة في شهر فیسبان 2008 ؟
 (3) كم سبورة يبعث في الوكالة في شهر فیسبان 2009 ؟
 (4) ظهروا المعلومات في جدول، سبورة وكل سنة جدول لا متغير

الشهر	العام	الجميل	حربان	فيسبان	2008	2009	فيسبان
يناير	2008						
يناير	2009						

- (5) ما هي النسبة بين عدد المبادرات المشار إليها بواسطة الصورة "ب" المأهولة في نووزع على 2008 ، وبين عدد المبادرات المشار إليها بواسطة الصورة "ب" المأهولة في نووزع على 2009 ؟
 (6) أملوا في المكان الفرع مثل مختلف و علىوا.
 (7) الرسم البياني الداري المناسب للنموذج "ب" .
 (8) الرسم البياني الداري المناسب للنموذج "ب" .

(9) ما هي الخصائص كل واحدة من طرق تقطيم المعلومات في الاستطلاع الإحصائي ؟