



مركز تكامل للدراسات والأبحاث

ينظم

بتعاون مع المديرية الجهوية للتخطيط بمراكش

دورة تكوينية لفائدة الطلبة الباحثين في

“تقنيات إعداد البحوث الميدانية”

مراكش 4 مارس 2017



تصميم استمارة البحث الميداني قواعد منهجية





مراحل تصميم الاستثمار

1
تحديد
المعلومات
المطلوبة

2
تحديد
طرق جمع
المعلومات

3
تحديد نوع /
شكل الأسئلة

4
صياغة
الأسئلة

5
اختبار
الاستمارة

6
التعديل
والإصدار
النهائي

قبل البدء...

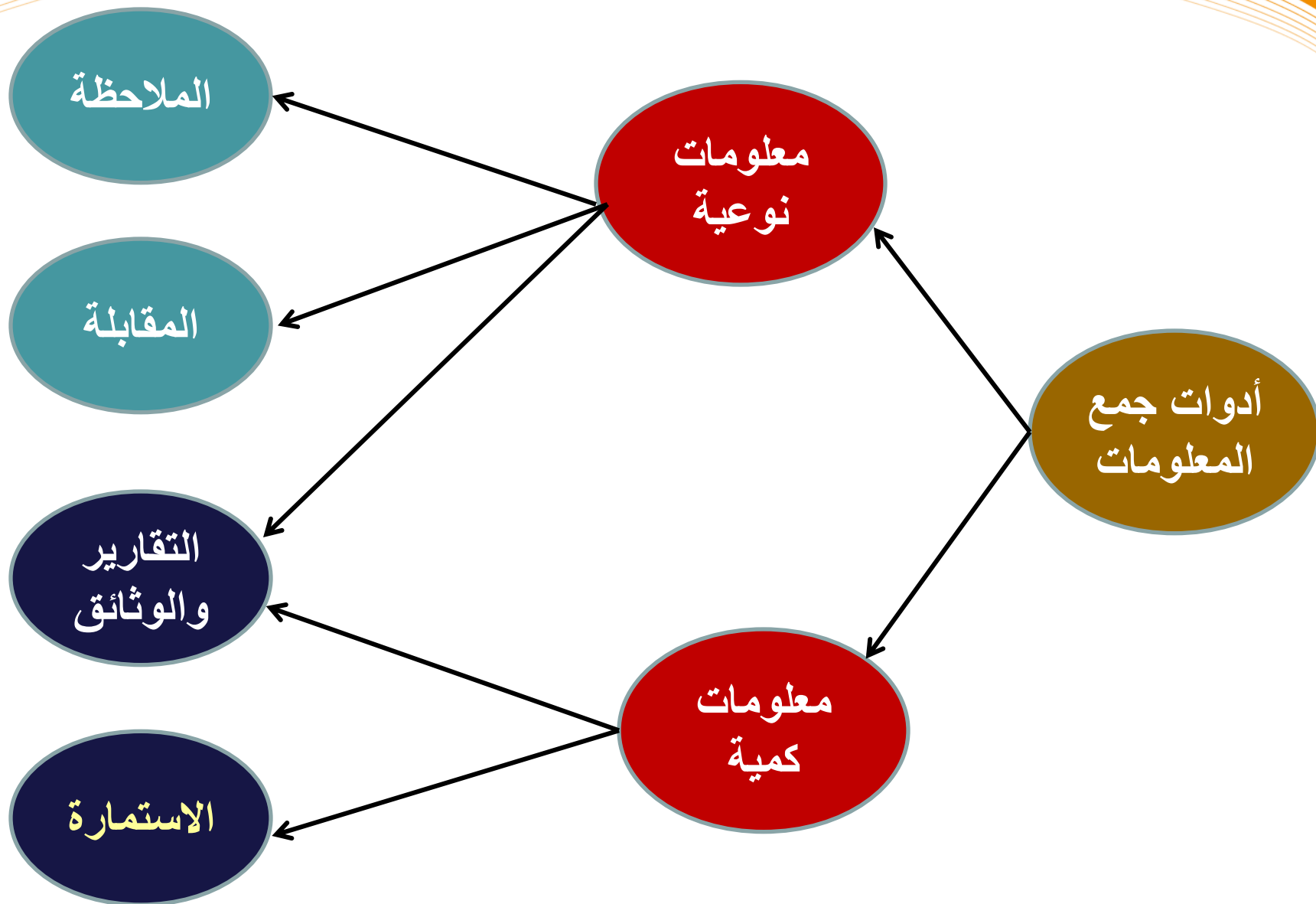
تصميم الاستمارة يتطلب الإجابة المسبقة على عدة أسئلة تتعلق بـ:

- موضوع وأهداف وفرضيات أو تساؤلات البحث؛
- البحوث والدراسات السابقة في الموضوع؟
- مجتمع الدراسة وأفراد العينة؛
- مجال البحث والفترة المرجعية للبحث؛
- الوسائل المادية واللوجستية التي يتطلبها إعداد البحث؛
- المعلومات التي أحتاج إليها لدراسة فرضيات أو تساؤلات البحث؛



مراحل جمع المعلومات

- التحليل الوثائقي: بحث عن معلومات؛
- البحث النوعي: مقابلات واجتماعات؛
- البحث الكمي: استمارة لتقييم الفرضيات المطروحة واختبار صدقها؛





تعريف الإستمارة

- مجموعة منظمة من الأسئلة المصممة للحصول من أفراد على معلومات تتعلق بموضوع يريد الباحث دراسته.
- أداة لجمع معلومات من أفراد.



طرق جمع المعلومات بواسطة الاستمارة

المتطلبات	العيوب	المزايا
عن طريق الباحث		
إعداد تعليمات الباحث.	<ul style="list-style-type: none"> - تحتاج وقتا أطول في الملء. - تحتاج موارد بشرية. 	<ul style="list-style-type: none"> - ضمان استرجاع الاستمارة. - ضمان الإجابة على كل الأسئلة. - التأكد من فهم المبحوث للسؤال.
الملء الذاتي		
إعداد تعليمات المبحوث.	<ul style="list-style-type: none"> - عدم استرجاع كل الاستمارات. - عدم الإجابة على بعض الأسئلة. - فهم خاطئ لبعض الأسئلة. - صعوبة التأكد من ملء الاستمارة من طرف المبحوث نفسه. 	<ul style="list-style-type: none"> - وقت أقل. - تكلفة أقل.



طرق جمع المعلومات بواسطة الاستمارة

العيوب	المزايا
البريد / الأنترنت	
<ul style="list-style-type: none"> - صعوبة التأكد من ملء الاستمارة من طرف المبحوث نفسه. - احتمال كبير لعدم استرجاع بعض الاستمارات أو التأخر في تسليمها. 	<ul style="list-style-type: none"> - تكلفة أقل نسبيا.
الهاتف	
<ul style="list-style-type: none"> - غالبا ما يرفض الناس التجاوب عبر الهاتف. 	<ul style="list-style-type: none"> - يمكن الاستفسار وطلب التوضيح من المبحوثين. - يمكن الرجوع إلى المبحوثين مرة أخرى.



عوامل مساعدة على تصميم الاستثمار:

- طريقة جمع المعلومات: عن طريق الباحث أم الملء الذاتي.
- خصائص المستجوبين: الاجتماعية والثقافية والمهنية...
- تكلفة الجواب: المال، الجهد، الوقت.
- سرية / خصوصية / حرج المعلومات المطلوبة.



عوامل مساعدة على تصميم الاستثمار:

- الترجمة إلى اللغات المتداولة في مجتمع الدراسة .
- الحاجة إلى مقارنة نتائج البحث مع نتائج بحوث سابقة .
- مدى توفر المعلومات المطلوبة أو سهولة الوصول إليها .
- مدى جاهزية أو استعداد المبحوث للإجابة عن الأسئلة .



هيكل الاستمارة

1- مقدمة أو غلاف الاستمارة؛

2- الهوية أو التعريف بالمبحوث؛

3- موضوعات البحث ومجالاته؛

..... اقتراحات:

.....



مقدمة أو غلاف الاستثمار

تتضمن المقدمة العناصر التالية:

- عنوان البحث؛
- التأکید على ضمان سرية المعلومات؛
- الجهة المسؤولة عن البحث؛
- تاريخ إنجاز البحث؛
- الهدف من البحث وأهميته؛
- اسم الباحث؛
- طلب التعاون من المبحوث؛



الهوية أو التعريف بالمبحوث

الاسم، الجنس، السن، المستوى الدراسي،
الحالة الزوجية، العنوان، المهنة...

المعطيات السوسيو - ديمغرافية تمكن من:

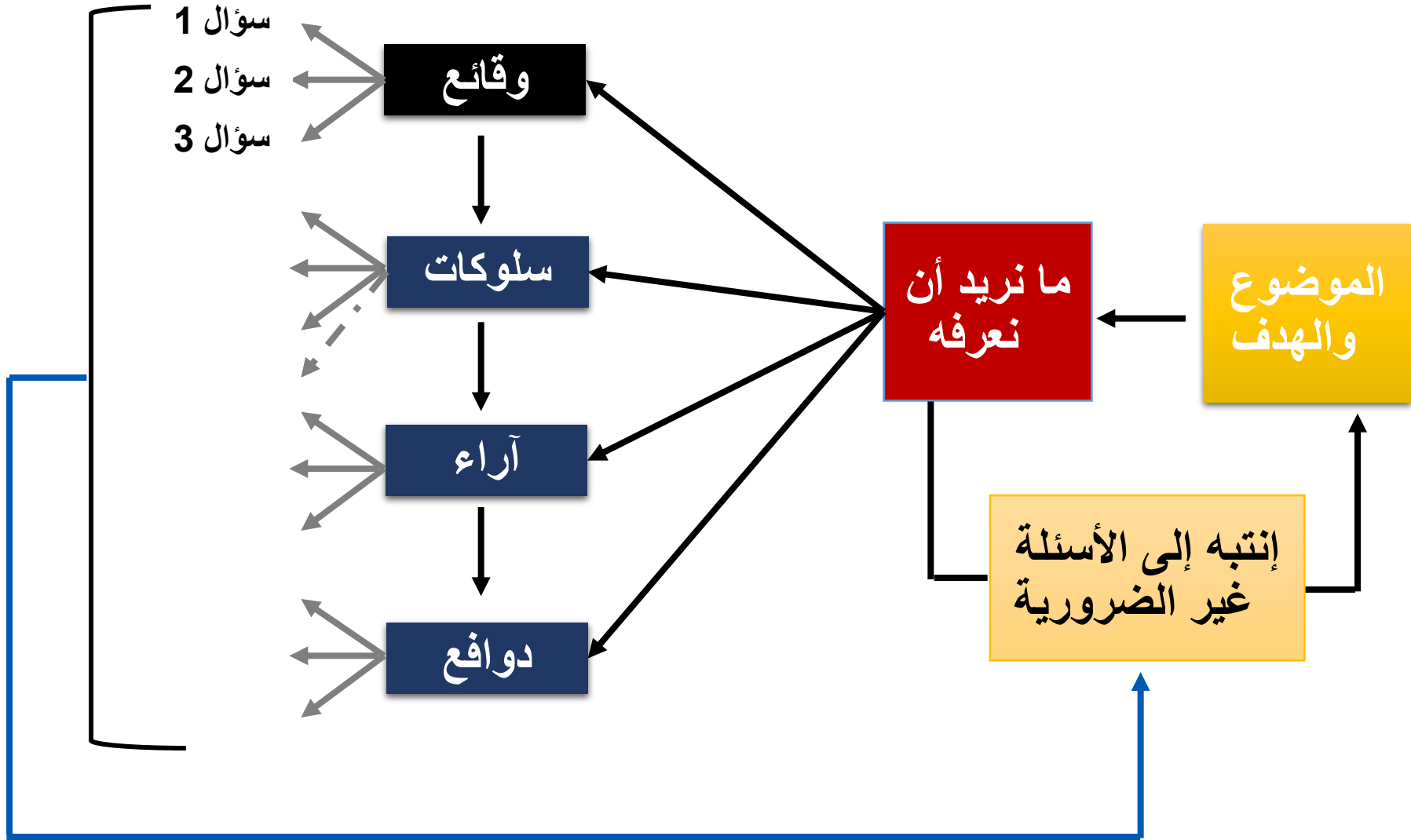
- الحصول على تفسيرات لبعض الأجوبة؛
- توزيع أفراد العينة على أساس متغيرات محددة؛
- التأكد من تمثيلية العينة؛



موضوعات البحث ومجالاته

- تقسيم الاستمارة إلى أجزاء أو فصول تغطي جميع أبعاد البحث؛
- ترتيب الفصول وفق تسلسل منطقي: يمكن التمهيد لكل فصل بنص يوضح طبيعة أو نوع المعلومات المطلوبة في أسئلة هذا الفصل؛
- ترتيب الأسئلة الخاصة بكل فصل ترتيبا تسلسليا منطقيا؛

أنواع المعلومات التي يمكن أن تتناولها الاستمارة





الشكل والترتيب

- المقدمة: شكل ومحتوى المقدمة يجذب اهتمام المبحوث ويشجعه على التجاوب.
- تخصيص حيز لإضافة اقتراحات أو ملاحظات من طرف المبحوث.
- تجميع الأسئلة الخاصة بكل فصل وترتيبها ترتيبا تسلسليا ومنطقيا.
- التنبيه (نصا أو شفاهة) إلى عملية الانتقال من جزء إلى آخر لشد اهتمام المبحوث.

- أسئلة البداية: أسئلة سهلة مغلقة غير حرجة لدعم ثقة المبحوث في قدرته على الإجابة على بقية الأسئلة.
- البدء بالأسئلة العامة قبل الخاصة.
- البدء بالأسئلة المتعلقة بالسلوك (ما يفعله) ثم أسئلة الآراء (ما يفكر فيه) ثم أسئلة الدوافع (كيف يفسر أفعاله أو أفكاره).
- تجنب وضع فئات الإجابة المتعلقة بفرضيات البحث في نفس الترتيب بالنسبة لكل الأسئلة المغلقة.



- ترك مساحة فارغة للكتابة في حالة السؤال المفتوح.
- تخصيص حيز لترميز الأسئلة.
- طباعة وإخراج جيد جذاب، كتابة بدون أخطاء إملائية.



ترتيب منطقي لفئات الإجابة:

سؤال عن الهوايات أو الأنشطة الممارسة:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1- كرة القدم | 4- العمل التطوعي |
| 2- القراءة | 5- ألعاب الفيديو |
| 3- المشي | 6- السباحة |



أنواع الأسئلة

■ السؤال المغلق؛

■ السؤال المفتوح؛

■ السؤال شبه المفتوح أو شبه المغلق؛

السؤال المغلق

- فئات الأجوبة تكون محددة مسبقا في الاستمارة حيث يقوم الباحث بوضع علامة أو رمز أمام فئة الجواب المطابق لتصريح المبحوث.
- يستعمل أكثر في الدراسات الوصفية والبحوث الكمية.
- يجب تحديد متى تسرد أو لا تسرد فئات الأجوبة.
- تجنب ما أمكن فئة «لا يعرف» خاصة في الأسئلة الموضوعية.
- يمكن إضافة فئة «آخر يذكر» لتسجيل الإجابات غير المتوقعة (سؤال شبه مفتوح).



السؤال المغلق

العيوب	المزايا
صعوبة في حصر فئات الإجابة الممكنة	أسهل وأقل كلفة في التفريغ والفرز والترميز
فئات الإجابة المتوقعة قد لا يغطي كل الإجابات المصرح بها	أكثر دقة
قد يؤثر على اختيار المبحوث أو على طريقة فهم وإدراكه للسؤال حين تسرد فئات الإجابة	وقت وجهد أقل في ملء الاستمارة



السؤال المفتوح

- سؤال لا يتضمن فئات أجوبة محددة مسبقا، حيث يسجل جواب المبحوث كما صرح به.
- يستعمل حين لا تكون لدينا تصورات مسبقة عن فئات الأجوبة الممكنة.
- يستعمل السؤال المفتوح أحيانا لمتابعة أو تفصيل سؤال مغلق.
- يستعمل أكثر في البحوث النوعية والدراسات الاستكشافية.
- يستعمل أيضا في نهاية الاستمارة أو أحد محاورها لطلب اقتراحات من المبحوث.
- السؤال المفتوح قد يتحول إلى سؤال مغلق بعد إجراء البحث التجريبي.



السؤال المفتوح

العيوب	المزايا
<ul style="list-style-type: none"> - تكلفة ووقت وجهد أكبر في التفريغ والفرز والترميز. - أقل دقة. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحصول على جواب دون تأثير على المبحوث. - غنى المحتوى (يوسع من نطاق السؤال المطروح).

سؤال مفتوح: ما هو في نظركم العائق الرئيس الذي يجعل الآباء يعزفون عن تدريس أبناءهم؟

.....



سؤال شبه مغلق: ما هو في نظركم العائق الرئيس الذي يجعل الآباء يعزفون عن تدريس أبناءهم؟

1. بعد المدرسة
2. ارتفاع تكاليف الدراسة
3. التعليم لا يؤدي إلى الشغل
4. الحاجة إلى الأبناء لمساعدة الأسرة
5. آخر يذكر:



أنواع الأسئلة المغلقة

1- السؤال ثنائي الإجابة: Dichotomique

- الصيغة الأبسط: نعم/لا - موافق/غير موافق - صحيح/خطأ - ذكر/أنثى.
- يستعمل لتوزيع المبحوثين إلى مجموعتين متميزتين.
- يستعمل أحيانا في انتقاء المبحوثين لتجنب توجيه بعض الأسئلة إلى غير المعنيين منهم بها.

سؤال: هل تتوفرون على الكهرباء؟

1. نعم

2. لا

2- سؤال متعدد الاختيارات: Question à choix multiples

1.2- سؤال متعدد الاختيارات مع اختيار جواب واحد

ما هو في نظركم المجال الذي تعتبرون أن الرشوة منتشرة فيه أكثر؟

1. الصحة

2. التعليم

3. القضاء

4. الجماعات الترابية

5. الشرطة والدرك

6. المقاولات

7. آخر يذكر:

كم من الوقت يستغرق تنقلك بين مكان إقامتك والكلية؟

1. أقل من 30 دقيقة

2. من 30 دقيقة إلى ساعة

3. أكثر من ساعة

2- سؤال متعدد الاختيارات: Question à choix multiples

2.2- سؤال متعدد الاختيارات مع اختيار أكثر من جواب بدون ترتيب

ما هي أهم الهوايات التي تمارسها؟؟ (إختر كل الأجوبة المناسبة)

1. القراءة
2. الرياضة
3. الصيد
4. أخرى تذكر:

2- سؤال متعدد الاختيارات: Question à choix multiples

3.2- سؤال متعدد الاختيارات مع اختيار أكثر من جواب مع الترتيب

السؤال 3: في نظركم، ما هي أشكال الحرمان التي يعاني منها الفقراء أكثر في محيطكم؟ (أذكر شكلين مع ترتيبهما)

الترتيب	أشكال الحرمان	
		1. ضعف الدخل
	3.11. <input type="checkbox"/>	2. السكن غير اللائق
3.2.1 <input type="checkbox"/>	3.1.2 <input type="checkbox"/>	3. قلة الشغل
	3.1.3 <input type="checkbox"/>	4. صعوبة الولوج إلى الخدمات الأساسية
3.2.2 <input type="checkbox"/>	3.1.4 <input type="checkbox"/>	5. صعوبة الاندماج الاجتماعي
	3.1.5 <input type="checkbox"/>	

2- سؤال متعدد الاختيارات: Question à choix multiples

4.2 - سؤال مع سلم التقييم

أسئلة المقياس تقيس الآراء والاتجاهات نحو موضوع معين. ÉCHELLE DE LIKERT

موافق تماماً Tout à fait d'accord	موافق Plutôt d'accord	محايد / متردد Ni en accord ni en désaccord	غير موافق Plutôt pas d'accord	غير موافق تماماً Pas du tout d'accord
0	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2	1	0	-1	-2

من البدائل المستعملة: دائماً - غالباً - أحياناً - نادراً - أبداً / جيد جداً - جيد - متوسط -
ضعيف - ضعيف جداً

2- سؤال متعدد الاختيارات: Question à choix multiples

4.2 - سؤال مع سلم التقييم

اعتبارات مهمة:

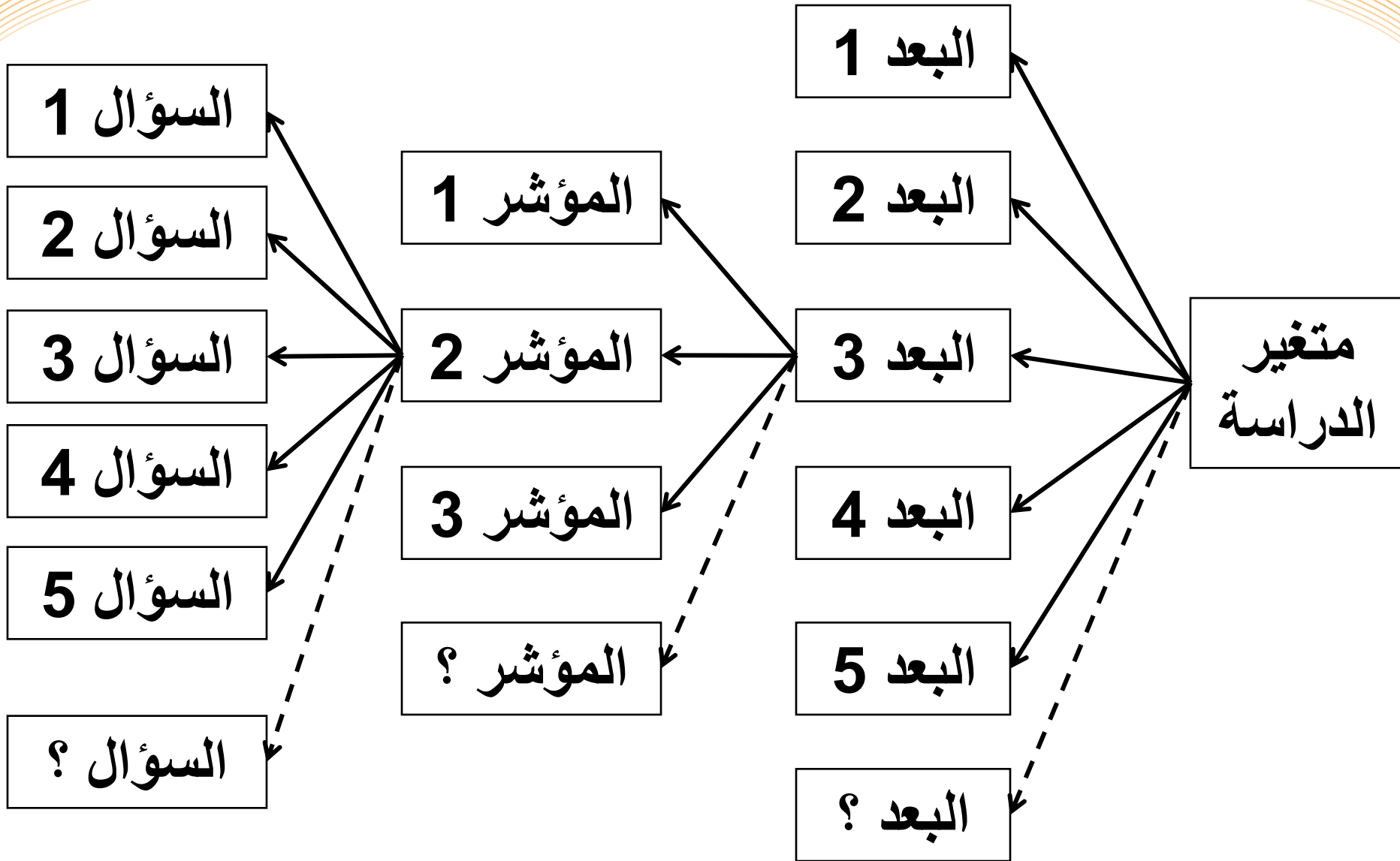
- 1- عدد الدرجات: من درجتين (موافق / غير موافق) إلى 10 درجات:
1: مهم جدا 10: غير مهم تماما.
- 2- درجة الحياد: تضاف ولا تقترح أبدا على المبحوث (الناس يميلون إلى الحيادية)
- 3- فئة لا يعرف: فقط في حالات محدودة ودون اقتراحها

سؤال: كيف تقيمون خدمات التغطية الصحية؟

1. جيدة 2. متوسطة 3. ضعيفة



صياغة الأسئلة معايير وقواعد





صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

قبل إدراج أي سؤال لا بد من التأكد أنه يجيب على معلومات مطلوبة وضرورية للبحث

1- الوضوح:

سؤال مفهوم من طرف الجميع، كلمات لها نفس المعنى؛

تجنب المفردات التقنية أو العلمية أو الخاصة؛

تجنب العبارات الفضفاضة أو غير الدقيقة: كثيرا - أحيانا - من حين لآخر

- بانتظام - طويلا - مبكرا ...



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

2- البساطة:

- تجنب صيغة النفي المزدوج؛
- تجنب ما أمكن أسئلة الذاكرة أو المجهود الفكري
- سؤال: حجم الإنفاق السنوي؟ ← الإنفاق الشهري X 12

صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

3- البعد الواحد:

- نقطة واحدة في السؤال الواحد: هل تفضل ترك سيارتك بالمنزل وركوب القطار للذهاب إلى العمل؟ نعم لا.
- اختيارات ذات البعد الواحد: سؤال عن المعلومات المتوفرة بالجامعة عن المسالك الجامعية: مهمة – مفيدة – جديدة
- مهم جدا – مهم – غير مهم جدا – غير مهم تماما



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

4- الحيادية:

■ لا تعطي أمثلة، لا تستعمل عبارات توحى بالجواب.

■ تجنب الأسئلة الإيحائية:

هناك شبه إجماع بين المنظمات الحقوقية على إلغاء عقوبة الإعدام. هل تؤيد هذا المطلب؟ نعم لا.

ما رأيك في التحسينات التي أدخلت على خدمات المكتبة الجامعية؟

■ لا تنطلق من افتراضات مسبقة عند صياغة السؤال: هل حقق برنامج

تيسير أهدافه في نظرك؟ نعم لا



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

5- الملائمة:

السؤال في صيغته يراعي خصائص المبحوثين (السن، المستوى التعليمي، وسط الإقامة...).



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

6- الشمولية:

- تغطية الأسئلة لجميع أبعاد الدراسة؛
- إدراج جميع فئات الأجوبة الممكنة في السؤال المغلق:

في أي نظام تعليمي يدرس أبناءك؟

1. التعليم العمومي
2. التعليم الخصوصي
3. غير معني (لا أبناء له)

ماذا بالنسبة لمبحوث له أبناء يدرسون في النظامين؟

هل أنت راض عن خدمات مكتبة الكلية:

1. راض جدا
2. راض
3. غير راض
4. غير راض جدا

ماذا بالنسبة لطالب لا يستفيد من خدمات المكتبة أو لا رأي له؟



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

7- الاختصار: جمل قصيرة؛

8- الإطار المرجعي للسؤال:

سؤال: ما هو دخلكم؟

دخل المستجوب أو دخل جميع أفراد الأسرة؟

الأجرة فقط أم كل مصادر الدخل؟

دخل السنة أم الشهر أم الأسبوع؟



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

9- عدم تداخل فئات الإجابة:

ما هي الفئة العمرية التي تنتمي إليها:

1. 18 – 20 سنة

2. 20 - 25 سنة

3. 25 سنة فأكثر



صياغة الأسئلة: معايير وقواعد

10- تجنب ما أمكن الأسئلة المخرجة

11- التقليل من الأسئلة المفتوحة

12- ترتيب منطقي للأسئلة:

سؤال عن الهوايات أو الأنشطة الممارسة:

4- العمل التطوعي

5- ألعاب الفيديو

6- السباحة

1- كرة القدم

2- القراءة

3- المشي



أسئلة التصفية

Questions de Filtre

- يستعمل لانتقاء المبحوثين المعنيين بأسئلة دون غيرهم أو توجيههم إلى بعض الأسئلة المعنية بها دون غيرها؛

اختبار التناسق أو التطابق

Test de cohérence

- دليل الروابط والعلاقات التي تجمع بعض الأسئلة فيما بينها يساعد الباحث على التأكد من اتساق أجوبة المبحوث؛
- يمكن في نفس الوقت استعمال أسئلة إضافية هدفها اختبار تناسق أجوبة المبحوث؛



أخطاء القياس

Erreurs de mesure

- **أخطاء الباحث:** مدى فهمه للسؤال، طريقة طرحه، الإيحاء بالجواب، عمره، تمثلاته، نمط عيشه...؛
- **أخطاء المبحوث:** عند استدعاء الذاكرة (البحث حول الاستهلاك)، في حالة سؤال صعب أو غير دقيق؛
- **أخطاء الكتابة:** وضع رمز في غير مكانه أثناء الملء، أخطاء التفريغ أو التحصيل؛
- **أخطاء الترميز:** خاصة المتعلقة بالأسئلة المفتوحة (مثال: سؤال المهنة)؛
- **أخطاء التعويض:** تعويض الشخص المسحوب خطأً أو عمداً؛



أخطاء الباحث

تحيز نحو «موافق أو نعم» بسبب:

- المداراة
- الميل إلى الاتفاق بدل التعارض، والهروب من النقاش أو من تبرير الإجابة في حالة النفي؛
- حالة التردد أو عدم المعرفة؛
- النظر إلى الرفض أو النفي كمؤشر على عدم الاندماج مثلا؛



- ما رأيك في هذه العبارة: «دور الحكومة هو العمل أساسا على الحد من انعدام الأمن أكثر من حل المشاكل الاقتصادية»

موافق: % 59,6
غير موافق: % 40,4

- هل تعتقد أن الحكومة يجب أن تعمل على الحد من انعدام الأمن أكثر من حل المشاكل الاقتصادية؟

نعم: % 44,9
لا: % 55,1

صيغة (موافق / غير موافق) تعطي أجوبة بالإيجاب أكثر من صيغة (نعم / لا) لأن المبحوث (خاصة ذو المستوى التعليمي الأدنى) يحاول تفادي النقاش.

■ التحيز الناتج عن جمع معلومات لدى فرد في حضور آخرين؛

■ التحيز الناتج عن ترتيب الأسئلة: مثال:

السؤال 7: هل تستفيد من برنامج محاربة الفقر "تيسير"؟
السؤال 12: هل لديكم علم بوجود برامج لمحاربة الفقر بالمغرب؟



- التحيز الناتج عن عدم تمثيلية العينة.
- التحيز الناتج عن “الوتيرة الواحدة”: نفس المقياس لأسئلة متتالية أو مقياس في نفس الاتجاه بالنسبة لكل الأسئلة.
- التحيز الناتج عن الإيحاء بالجواب أو عن سؤال يتضمن الجواب عن سؤال آخر: مثال: هل توافق على هذا القرار رغم عيوبه؟



أخطاء المبحوث

- التحيز الناتج عن التمثلات والأحكام المسبقة؛
- التحيز الناتج عن الرغبة في الظهور بمظهر اجتماعي إيجابي؛
- التحيز الناتج عن الهالة؛
- التحيز الناتج عن إجابة الفرد بما يعتقد أننا نتوقعه منه Effet d'attente
- التحيز الناتج عن التأويلات الخاطئة لأهداف البحث؛
- التحيز الناتج عن ترتيب فئات الأجوبة:
ميل المبحوثين نحو الفئات الأولى أو الأخيرة؛



كيف نتفادى أخطاء القياس؟

- تكوين جيد للباحثين: البحث تجريبي فرصة لاختبار الباحثين المشاركين؛
- تكوين القائمين على التفريغ؛
- اختبار الاستمارة: للتأكد من عدم وجود أسئلة مبهمّة أو غير دقيقة؛
- الرجوع إلى المبحوث: في حالة وجود أجوبة غير متطابقة؛



اختبار الاستثمار ماذا نختبر؟



- هل تحتاج بعض الأسئلة إلى إعادة ترتيب؟
- مدى ملائمة الفترات المرجعية المعتمدة؟
- الوقت المستغرق لملء الاستمارة.
- الحاجة إلى تعديل أو حذف أو إضافة سؤاا.
- مدى تجاوب وتعاون المبحوثين.
- تأويل المبحوثين لأهداف البحث.
- المشاكل الميدانية المتوقعة: التقنية، التنظيمية، التواصلية



- هل السؤال واضح ومفهوم وله نفس المعنى لدى الجميع؟
- هل السؤال يمكننا من الحصول على المعلومات التي نريد؟
- مدى شمولية فئات الأجوبة بالنسبة للأسئلة المغلقة.
- هل المعلومات المطلوبة في السؤال متاحة؟ هل يمكن الحصول عليها بسهولة؟
- ما هي الطريقة المثلى لطرح كل سؤال؟



كيف نختبر الاستثمار؟

- 1- عرض الاستثمار على متخصصين في مناهج البحث وفي موضوع البحث لإعطاء ملاحظاتهم وآرائهم في محتوى الاستثمار.
- 2- إجراء اختبار قبلي أو بحث تجريبي Enquête Pilote لدى عينة محدودة مماثلة للعينة الأصلية.



جمع المعلومات في الميدان



- تحديد طريقة جمع المعلومات: الباحث أم الملاء الذاتي؛
- في حالة الباحث: عملية التكوين + التعليمات المرفقة؛
- توفير الوسائل الوجيهة؛
- وضع جدول زمني لإجراء البحث أو لتوزيع الاستثمارات واسترجاعها مع الحرص على ملائمة الفترة الزمنية للمبشرين؛



مراجعة ومعالجة المعطيات





مراجعة المعلومات المجمعة

1- التأكد من عدم وجود أسئلة بدون جواب:

- الرجوع مرة أخرى إلى المبحوث
- أو الاستبعاد الكلي للاستمارة إذا كانت المعلومات الناقصة تهم جوانب أساسية في البحث؛
- أو استبعاد الأسئلة بدون جواب وبالتالي سيختلف عدد الأفراد المجيبين من سؤال إلى آخر.
- استنتاج قيم الإجابات أو فئات الأجوبة للأسئلة بدون جواب؛



2- التأكد من تناسق الأجوبة بناء على اختبار التطابق:

مثال: السن مع الإنجاب / المهنة مع الشهادة.
إذا كانت درجة عدم التناسق عالية تستبعد الاستمارة.

3- التأكد من عدم الإجابة على وثيرة واحدة:

مثال: اختيار فئة الإجابة الأولى في كل الأسئلة المغلقة.
اختيار دائما "موافق" أو "نعم".



4- التأكد من احترام الإحالات المنصوص عليها؛

5- التأكد من جدية المبحوث أو من فهمه للسؤال:

المبحوث يجيب عن الأسئلة خلافا للتعليمات المقدمة إليه.

المبحوث يختار فئة جواب ويضع رمزا خاصا بفئة أخرى.

المبحوث يجيب عن سؤال مفتوح بعبارات بعيدة عن الموضوع .



ترميز المعطيات

يقصد بترميز المعطيات تحويلها إلى رموز لأغراض المعالجة
المعلوماتية



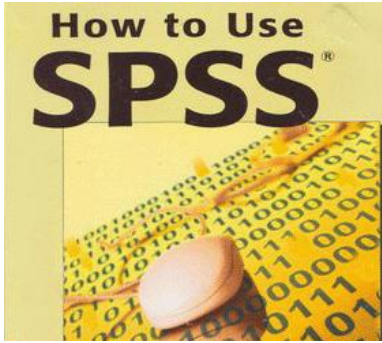
الترميز على مرحلتين:

- ترميز قبل إجراء البحث: ترميز الأسئلة المغلقة أو شبه المغلقة بالاستمارة.
- ترميز بعد إجراء البحث: ترميز الأسئلة المفتوحة

- كل فئات الإجابة للأسئلة المغلقة بالاستمارة يجب أن تكون مرمزة قبل تجميع المعلومات من الميدان.
- ترميز كل الاستثمارات المملوءة من 1 إلى N
- ترميز الإجابات المتعلقة بالأسئلة المفتوحة كالتالي:
 - تفرغ كل الإجابات.
 - تصنيف الإجابات في فئات متجانسة.
 - إذا كان حجم العينة كبيرا فيمكن سحب عينة من الاستثمارات وتصنيف أجوبتها المفتوحة، وبناء على ذلك يتم تفرغ باقي الاستثمارات.

معالجة المعطيات

- فرز معطيات الاستثمارات و وضعها في جداول Tabulation
- إعطاء رمز تعريفى لكل فرد من العينة المستجوبة.
- إعطاء اسم بسيط ومختصر لكل متغير.
- ترميز قيم المتغيرات النوعية بعناية.
- مراجعة نهائية قبل بدء التحليل.
- تحليل النتائج .





Caractères Individus	Age (Années)	Activité principale	Superficie (Ha)
1	19	3	0,4	...
2	22	7	1,5	...
3	18	1	0,8	...
4	26	4	2,0	...
.....



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Analyse générale ou tri à plat

Deux grandes familles d'analyse :

- ✓ **Cas des variables qualitatives**
- ✓ **Cas des variables quantitatives**



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

✓ Cas des variables qualitatives

Analyse de fréquences

Fréquence : Nombre de fois le cas est présent

Pourcentage :

$$\left(\frac{\text{Nombre de fois le cas est présent}}{\text{Nombre total de l'échantillon}} \right) \times 100$$

Pourcentage cumulé : Somme des pourcentages précédents



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Exemple : Résultats des analyses des fréquences de la variable « niveau d'instruction »

Variables	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage Cumulé
Analphabète	9	36.0	36.0
Koutteb (Ecole coranique)	3	12.0	48.0
Ecole primaire	11	44.0	92.0
Niveau secondaire	2	8.0	100.0
Total	25	100.0	



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

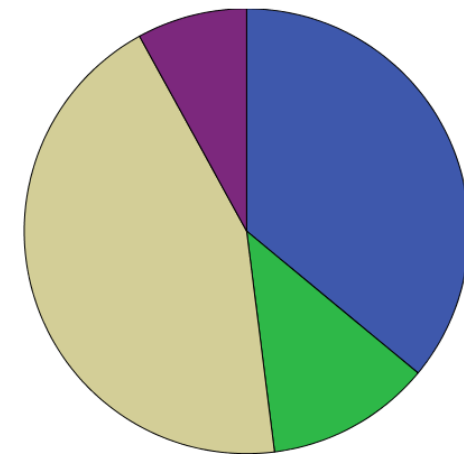
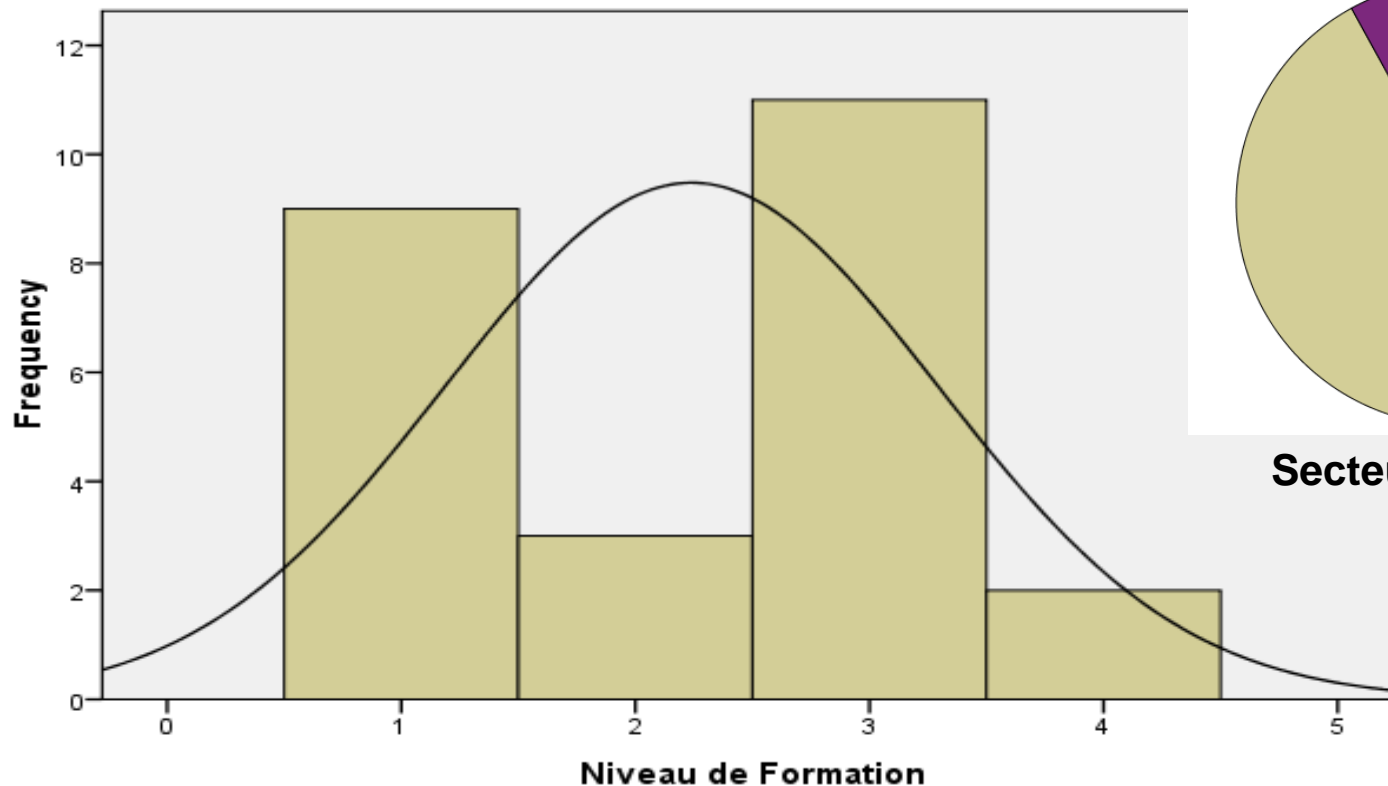
Représentations graphiques

Histogramme de fréquences avec la courbe de la loi normale

Histogram

Niveau de Formation

- Analphabète
- Routeb
- Ecole primaire
- Niveau secondaire



Secteurs ou Fromage



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

✓ Cas des variables quantitatives Analyses descriptives

Moyenne, variance, erreur type :

- La moyenne : $\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n n_i y_i$
- La variance : $\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n n_i (y_i - \bar{y})^2$
- La variance corrigée : $S^2 = \frac{n}{n-1} \sigma^2$
- L'erreur type : $\sqrt{v(\bar{y})} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N N_i (Y_i - \bar{Y})^2}$



TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

✓ Cas des variables quantitatives

Analyses descriptives

La moyenne : la moyenne arithmétique, que l'on se contente généralement d'appeler moyenne tout court, se calcule de la manière suivante :

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_i + \dots + X_n}{n}$$

où $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ sont les valeurs successives de la variable envisagée, et n le nombre total d'observations.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X}$$



Distribution de fréquences

$$\bar{X} = \frac{F_1 X_1 + F_2 X_2 + \dots + F_i X_i + \dots + F_n X_n}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i X_i}{n}$$

Exemple : Soient les âges observés dans une classe d'école primaire. L'âge moyen des enfants sera de

$$\bar{X} = \frac{1*8 + 14*9 + 11*10 + 3*11 + 1*12}{30}$$

La moyenne = 9,6 ans ou 9ans 8mois.

Il y a en effet 30 observations au total, correspondant à l'effectif des 30 élèves de la classe.



La variance et écart-type :

la variance est égale à la somme des carrés des écarts à la moyenne rapportée à l'effectif de la population. L'écart-type est la racine carrée de la variance.

La variance.

$$\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n \text{ ou } n-1}$$

L'écart-type

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n \text{ ou } n-1}}$$



شكرا على حسن انتباهكم