



الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث العلمية

تقديم: محمد برناوي

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث العلمية

هناك العديد من الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث العلمي، بعضها:

1. التحليل الوصفي: تلخيص البيانات باستخدام مقاييس مركزية.
2. الارتباط والانحدار: لدراسة العلاقات بين المتغيرات.
3. تحليل التباين: لمقارنة متوسطات أكثر من مجموعتين.
4. التحليل العلمي: لتحديد العوامل الكامنة وراء مجموعة من المتغيرات.
5. نماذج الانحدار المتعدد: لدراسة تأثير عدة متغيرات مستقلة على متغير تابع.
6. التحليل الناجي: لدراسة معدلات البقاء والوفيات.
7. التحليل الإحصائي المتقدم: كالنماذج الخطية المختلطة والنماذج البيانية.

وتختار الأساليب الإحصائية حسب طبيعة البحث وأهدافه وتصميمه.



الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث العلمية

بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية الأساسية، هناك بعض الأساليب الإحصائية المتقدمة الأخرى المستخدمة في البحث العلمي:

1. تحليل البيانات الطولية: لدراسة التغيرات عبر الزمن، مثل نماذج التحليل الطولي.
2. تحليل البيانات المتعددة المستويات: لدراسة البيانات المنظمة على مستويات متعددة، مثل نماذج التباين الهرمي.
3. التحليل الناجي المتعدد المتغيرات: لدراسة العوامل المؤثرة على الوقت حتى وقوع حدث معين.
4. تحليل السلاسل الزمنية: لدراسة التغيرات بمرور الوقت، مثل نماذج ARIMA.
5. التحليل الفضائي: لدراسة البيانات المرتبطة بالموقع الجغرافي، مثل نماذج التحليل المكاني.
6. نماذج المعادلات البنوية: لاختبار نماذج نظرية معقدة تشمل متغيرات كامنة وعلاقات سببية.
7. تحليل البيانات الضخمة: باستخدام تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي.
8. التحليل الشبكي: لدراسة العلاقات والتفاعلات بين العناصر في شبكة من البيانات.

تُستخدم هذه الأساليب المتقدمة حسب تعقيد البحث وطبيعة البيانات المتاحة.



أمثلة على بعض من هذه الأساليب الإحصائية المتقدمة في البحث العلمي:

1. تحليل البيانات الطولية:

• في دراسة لتأثير برنامج تدريبي على مهارات الطلاب عبر 3 سنوات، يمكن استخدام نماذج التحليل الطولي لدراسة التغيرات في مهارات الطلاب على مدار الوقت.

2. تحليل البيانات المتعددة المستويات:

• في دراسة لأداء الطلاب في مدارس مختلفة، يمكن استخدام نماذج التباين الهرمي لفحص تأثير خصائص الطلاب (المستوى الفردي) والخصائص المدرسية (المستوى المدرسي) على أداء الطلاب.

3. التحليل الناجي المتعدد المتغيرات:

• في دراسة لمعدلات البقاء بعد عملية جراحية، يمكن استخدام تحليل الناجي المتعدد المتغيرات لتحديد العوامل المؤثرة على احتمالية البقاء على قيد الحياة.

4. تحليل السلاسل الزمنية:

• في دراسة لتأثير العوامل الاقتصادية على معدلات البطالة، يمكن استخدام نماذج ARIMA لتحليل التغيرات في معدلات البطالة على مدار فترة زمنية.

5. التحليل الفضائي:

• في دراسة لانتشار مرض معين جغرافيًا، يمكن استخدام التحليل المكاني لتحديد العوامل المرتبطة بالموقع الجغرافي والمؤثرة على معدلات الإصابة.





شكرا

