

مهارات بحثية ٢

الباحث/عبدالسلام العتيبي

الأسبوع السابع



مهارات بحثية ٢

Statistical Analysis of Student Performance in Mathematics
and Science

إعداد
الباحث/عبدالسلام العتيبي

يعد أداء الطلاب في المواد الأكاديمية، خصوصًا الرياضيات والعلوم، من العوامل الأساسية التي تؤثر في نجاحهم الأكاديمي والمستقبلي. لذلك، يعتبر تحليل هذا الأداء أمرًا حيويًا لفهم العوامل التي تساهم في تحسين جودة التعليم ورفع مستوى التحصيل العلمي. يُعد التحليل الإحصائي أداة قوية لفهم العلاقات بين العوامل المختلفة التي تؤثر في نتائج الطلاب، مثل الأساليب التعليمية، العوامل الاجتماعية، والمحتوى المنهجي. يتناول هذا البحث التحليل الإحصائي لأداء الطلاب في مادة الرياضيات والعلوم، ويهدف إلى التعرف على الأنماط والتوجهات في نتائج الطلاب عبر مختلف الفئات الدراسية. كما يسعى البحث إلى تسليط الضوء على الفروق في الأداء بين الطلاب استنادًا إلى معايير متنوعة مثل المستوى الأكاديمي، والبيئة التعليمية، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية. من خلال هذه الدراسة، يمكن تحديد الجوانب التي تحتاج إلى تحسين، واقتراح حلول قائمة على البيانات لتحسين أداء الطلاب في هاتين المادتين.

تعتبر مقاييس النزعة المركزية والتشتت أدوات أساسية في التحليل الإحصائي، حيث توفر رؤى حول كيفية توزيع البيانات. هذه الدراسة تهدف إلى تقييم الأداء الأكاديمي للطلاب في مادتي الرياضيات والعلوم، مع التركيز على استخدام هذه المقاييس لفهم الفروقات بين الطلاب.

البيانات ووصف البيانات

عينة الدراسة: تم اختيار عشوائياً ٢٠٠ طالب من مدرستين في منطقة معينة.

جمع البيانات: تم جمع البيانات خلال الفصل الدراسي من خلال اختبارات موحدة في الرياضيات والعلوم.

-الدرجات: تم تسجيل درجات الطلاب في اختبارات تتراوح من ٠ إلى ١٠٠.

مجموعة البيانات
هنا مثال على مجموعة بيانات تمثل عينة صغيرة من النتائج:

الطالب | الرياضيات | العلوم

1	85	90
2	75	80
3	92	85
4	70	75
5	88	82
6	78	87
7	95	88
8	81	84
9	76	79
10	89	91
...	...	...
200	84	78

خطوات التحليل وتحضير البيانات

تنظيف البيانات: قم بإزالة أي قيم شاذة أو مفقودة.

-تنسيق البيانات: تأكد من أن جميع الدرجات في نفس النطاق وأن البيانات مرتبة بشكل صحيح.

حساب مقاييس النزعة المركزية

المتوسط:

- لحساب المتوسط، قم بجمع جميع الدرجات ثم قسمتها على عدد الطلاب.

- مثال لحساب متوسط درجات الرياضيات:

$$\bar{X} = \frac{(85 + 75 + 92 + \dots + 84)}{200} = \frac{\sum \text{الدرجات}}{N}$$

الوسيط:

- ترتيب الدرجات من الأدنى إلى الأعلى، ثم تحديد القيمة في المنتصف. إذا كان العدد زوجيًا، خذ متوسط القيمتين في المنتصف.
الوضع

- حدد الدرجة الأكثر تكرارًا، والتي يمكن أن تعطي فكرة عن الأداء الأكثر شيوعًا بين الطلاب.

التباين - التباين هو مربع الانحراف المعياري

مدى البيانات - الفرق بين أعلى وأدنى درجة

المقاييس	الرياضيات	العلوم
المتوسط	٨٢	٨١
الوسيط	٨٣	٨٠
الوضع	٨٥	٨٥
الانحراف المعياري	٦,٥	٥,٨
التباين	٤٢,٢٥	٣٤,٢٤
المدى	٢٥	٢٠

تفسير النتائج: تشير النتائج إلى أن هناك أداءً جيدًا في كلا المادتين، ولكن هناك تباين أكبر في درجات الرياضيات. يمكن أن يشير ذلك إلى أن الطلاب قد يحتاجون إلى دعم إضافي في هذه المادة.

العوامل المؤثرة: يمكن أن تؤثر عوامل مثل نوعية التدريس، الموارد المتاحة، والدعم الأسري على الأداء.

تسلط الدراسة الضوء على أهمية استخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت في تقييم الأداء الأكاديمي. توصي الدراسة بمزيد من البحث لفهم العوامل التي تؤثر على الأداء في المواد الدراسية.

اسم البحث:

Statistical Analysis of Student Performance in Mathematics and Science

المؤلف:

Smith, J., & Johnson, L

تاريخ النشر:

Journal of Educational Research, 2021



Thank You