وزارة التعليم العالي
Ministry of Higher Education

أمانة مراكز التميز البحثي
Saudi Centers Of Research Excellence

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات

ECSME

The Excellence Research Center of Science and Mathematics Education

ecsme.ksu.edu.sa

صياغة الفروض الإحصائية في البحوث التربوية

بين الأخطاء الشائعة والمعايير الواجبة

حلقة نقاش من إعداد

الدكتور/ عبدالناصر محمد عبدالحميد

أستاذ المناهج وتعليم الرياضيات المساعد

جامعة الملك سعود

ما المقـصود بالفـرض الإحصـــائي؟

- تعرف الفروض بصفة عامة على أنها:
- تخمين ذكي للإجابة عن السؤال البحثي.
- عبارة عن حل محتمل للمشكلة موضع الدراسة أو البحث.

ما المقصود بالفـرض الإحصـائي؟

- تقرير حدسي عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر.
- جملة أو مقولة أو حكم مؤقت يتضمن علاقة بين متغيرين أو أكثر، بحيث تكون قابلة للاختبار أو التحقق.
- حل أو تفسير مقترح بشأن مشكلة معينة.

أنواع الفروض الإحصائية

توجد ثلاثة أنواع من الفروض هي :

الفرض الصفري	ويعد بمثابة قضية تتعلق بحدث مستقبلي، أو بحدث نواتجه غير معلومة حين التنبؤ به، ولكن يصاغ صياغة رمزية تسمح بإمكانية رفضه، وهو ما نلجأ بالفعل إلى اختباره باستخدام الأساليب الإحصائية. مثال ذلك: لا يوجد فرق دال إحصائيا في مستوى القلق بين مجموعات الطلبة يعزى إلى درجات الذكاء.
الفرض الموجه	وهو صياغة الفرض مع تحديد اتجاه العلاقة (موجبة أو سالبة)، أو تحديد اتجاه للفروق بين المجموعات في المتغير التابع. مثال ذلك: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أنواع الفروض الإحصائية

الفرض غير الموجه

وهو صياغة الفرض دون تحديد اتجاه للعلاقة أو الفروق.

مثال ذلك: توجد علاقة بين درجات التحصيل والابتكار لدى طلاب وطالبات كلية التربية.

أهمية صياغة فروض البحث

- توجه جهود الباحث نحو جمع البيانات والمعلومات المتصلة بتلك الفروض.
- تقدم مؤشرا لما قد يتوافر من معارف وحلول وما يجب أن تكون عليه نتيجة البحث.
- تحدد إجراءات وأساليب البحث المناسبة لاختيار الحلول الممكنة.
- قد تقدم تفسيرا للعلاقة بين المتغيرات.
- توجه البحث نحو الهدف المأمول، وهو حل المشكلة.
- تمد الباحث بإطار لنتائج البحث.
- تزود الباحث بفروض أخرى وقد تكشف له عن الحاجة إلى أبحاث أخرى جديدة.

معايير صياغة الفروض الإحصائية

- يجب صياغة الفرض في صورة مختصرة وواضحة.
- يجب أن يكون الفرض قابلا للقياس .
- يجب أن يعبر الفرض عن علاقة بين متغيرين فقط .
- يجب أن يستند إلى أساس منطقي مستمد من نظرية معينة أو البحوث والدراسات سابقة.
- يجب أن يكون بعيدا عن احتمالات التحيز الشخصي للباحث.

قضايا جدلية .. أيهما أفضل؟؟

- الفرض الموجه أم الفرض الصفري.
- اختبار الدلالة أحادي الطرف One Tailed Test أم اختبار الدلالة ثنائي الطرف Two Tailed Test .
- مستوى الدلالة (٠،٠٥) أم مستوى الدلالة (٠،٠١) .
- كتابة الفروض الإحصائية في الفصل الأول أم في نهاية الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة) من رسالة الماجستير أو الدكتوراه.

أمثلة لبعض الأخطاء الشائعة في صياغة الفروض

من فضلك حدد الخطأ في صياغة الفروض التالية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار حل المشكلات لصالح طلاب المجموعة التجريبية

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار التفكير الاستدلالي لصالح التطبيق البعدي.

تابع أمثلة لبعض الأخطاء الشائعة في صياغة الفروض

من فضلك حدد الخطأ في صياغة الفروض التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الرياضي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار الحس الإحصائي.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الهندسي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

توجد علاقة إرتباطية صفرية بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

أمثلة لفروض إحصائية مصاغة بشكل جيد:

يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار الأنماط الرياضية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

توجد علاقة إرتباطية موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠،٠٥) بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار حل المشكلات الجبرية.

أشكـــــركم على حسن استماعكم

ودعواتي لكم بالتوفيق الدائم إن شاء الله ،،

د/ عبدالناصر محمد عبدالحميد