

Hypothesis Development: تنمية فروض البحث**Definition of a hypothesis**

A hypothesis can be defined as a tentative, yet testable, statement, which predicts what you expect to find in your empirical data. Hypotheses are derived from the theory on which your conceptual model is based and are often relational in nature.

Hypotheses can be defined as logically conjectured relationships between two or more variables expressed in the form of testable statements. By testing the hypotheses and confirming the conjectured relationships, it is expected that solutions can be found to correct the problem encountered.

الفروض عبارة عن توقعات منطقية عن أساليب حل المشكلة. ويمكن تعريفها بأنها علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر من المتغيرات عبر عنها في صورة عبارات قابلة للاختبار. وتؤسس هذه التوقعات على شبكة الارتباط المبنية على النموذج أو الإطار النظري الخاص بالبحث.

Statement of hypotheses: formats أشكال كتابة الفروض**If-then statements**

A hypothesis can also test whether there are differences between two groups (or among several groups) with respect to any variable or variables. To examine whether or not the conjectured relationships or differences exist, these hypotheses can be set either as propositions or in the form of if-then statements.

يمكن كتابة الفروض في صورة تعبيرات يتم التأكد مما إذا كان هناك فرق بين مجموعتين أو عدة مجموعات في التأثير أو التأثير بمتغير أو عدة متغيرات, أو في صورة جملة شرطية مثل إذا حدث كذا كان كذا أو ترتب عليه كذا.

The two formats can be seen in the following two examples.

Employees who are more healthy will take sick leave less frequently.

سوف يحصل العاملون الأصحاء على إجازات مرضية في فترات دورية متباعدة.

If employees are more healthy, then they will take sick leave less frequently.

إذا كان العاملون أكثر صحة فإنهم سيحصلون على إجازات مرضية في فترات دورية متباعدة.

Directional and non-directional hypotheses الفروض الاتجاهية وغير الاتجاهية

If, in stating the relationship between two variables or comparing two groups, terms such as positive, negative, more than, less than, and the like are used, then these are directional hypotheses because the direction of the relationship between the variables (positive/negative) is indicated, as in the first example below, or the nature of the difference between two groups on a variable (more than/less than) is postulated, as in the second example.

إذا استخدمنا في التعبير عن العلاقة بين المتغيرات أو عن الفروق بين مجموعتين تعبيرات مثل إيجابي أو سلبي، أو أقل من أو أكثر من فإن هذه الفروض تكون فروضاً اتجاهية لأنها تشير إلى اتجاه العلاقة بين المتغيرات المختلفة كما هو موضح في المثال الأول، أو أنها تفترض أن الفرق أو الفروق بين مجموعتين بخصوص متغير معين صحيحة كما في المثال الثاني.

"The greater the stress experienced in the job, the lower the job satisfaction of employees".

كلما زادت الضغوط التي يتعرض لها العاملون في وظائفهم كلما قل مستوى الرضا الوظيفي بينهم.

"Women are more motivated than men". النساء أكثر استجابة للحوافز من الرجال.

On the other hand, non-directional hypotheses are those that do postulate a relationship or difference, but offer no indication of the direction of these relationships or differences. In other words, though it may be conjectured that there is a significant relationship between two variables, we may not be able to say whether the relationship is positive or negative, as in the first example below. Likewise, even if we can conjecture that there will be differences between two groups on a particular variable, we may not be able to say which group will be more and which less on that variable, as in the second example.

أما الفروض التي لا تشير إلى اتجاه العلاقة بين المتغيرات هي الفروض التي حددت العلاقة أو الفروق، ولكنها لم تشير إلى اتجاه هذه العلاقة أو الفروق. وبتعبير آخر، فإنه مع أن هذه الفروض تفترض وجود علاقة معنوية إحصائية بين المتغيرين فلا يمكننا أن نحدد ما إذا كانت هذه العلاقة موجبة أو سالبة وبالمثل إذا كان بإمكاننا أن نفترض وجود فروق بين مجموعتين بخصوص متغير معين فلا نستطيع أن نحدد أي المجموعتين أقل أو أكثر تأثيراً بهذا المتغير كما في المثال الثاني.

"There is a relationship between age and job satisfaction".

هناك علاقة بين عمر العامل، وبين مستوى الرضا الوظيفي.

"There is a difference between the work ethic values of American and Asian employees".

هناك فرق بين قيم العمل التي يعتنقها العاملون الأمريكيون والآسيويون.

- Non-directional hypotheses are formulated either because (1) the relationships or differences have never been explored and hence there is no basis for indicating the direction, or (2) because there have been conflicting findings in previous research studies on the variables. In some studies, a positive relationship might have been found, while in others a negative relationship might have been traced.

تكتب الفروض التي لا تحدد اتجاهها محددات في هذه الصورة بسبب (1) أن الحالة أو المشكلة لم يتم التعرض لها بالدراسة من قبل، (2) أو نظراً لأن نتائج الدراسات السابقة متعارضة، وبالتالي فلا يمكن أخذ اتجاه بعينه، وكل ما يستطيع الباحث الحالي أن يقوله هو أن هناك علاقة قوية ولكن اتجاه هذه العلاقة غير واضح.

فرض النفي والفرض البديل Null and alternate hypotheses

A null hypothesis (H_0) is a hypothesis set up to be rejected in order to support an alternate hypothesis, labeled (H_a).

فرض النفي هو تعبير لغوي عن علاقة محددة بين متغيرين.

The null hypothesis may state that the correlation between two variables is equal to zero or

that the difference in the means of two groups in the population is equal to zero.

يفترض فرض النفي أن الارتباط في مجتمع البحث بين متغيرين محددين مساو للصفر. أو أن الفرق بين المتوسط الذي يتم قياسه في المجموعة الأولى، والمجموعة الثانية مساو للصفر.

The null statement is expressed in terms of there being no (significant) relationship between two variables or no (significant) difference between two groups.

بصورة عامة فإنه يتم التعبير في فرض النفي عن عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين أو عدم وجود ارتباط قوي بين متغيرين.

The alternate hypothesis, which is the opposite of the null, is a statement expressing a relationship between two variables or indicating differences between groups.

أما الفرض البديل فإنه عبارة عن تعبير لغوي عن علاقة بين متغيرين، أو يشير إلى الفرق بين مجموعتين. وإذا تم رفض فرض النفي فإنه يمكن قبول جميع الفروض البديلة الممكنة التي اختبرت صلتها بعلاقة معينة.

- The null and alternate hypothesis for the directional hypothesis in respect of group differences stated in the example: Women are more motivated than men would be:

$$H_0: \mu_M = \mu_W \text{ or } \mu_M - \mu_W = 0$$

$$H_a: \mu_M < \mu_W$$

Where μ_M is the mean motivational level of the men, and μ_W is the mean motivational level of the women.

- For the non-directional hypothesis of mean group differences in work ethic values in the example "There is a difference between the work ethic values of American and Asian employees, the null and alternative hypothesis would be:

$$H_0: \mu_{AM} = \mu_{AS}$$

$$H_a: \mu_{AM} \neq \mu_{AS}$$

Where μ_{AM} is the mean work ethic value of Americans and μ_{AS} is the mean work ethic value of Asians.

- The null and alternative hypothesis for the relationship between the two variables in the example "greater the stress experienced in the job, the lower the job satisfaction of employees", would be:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_a: \rho < 0 \text{ (the correlation is negative)}$$

Where ρ represents the correlation between stress and job satisfaction.

- For the example: There is a relationship between age and job satisfaction, which has been stated non-directionally, while the null and alternative hypothesis would be statistically expressed as:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_a: \rho \neq 0.$$

Example:

A journal article suggested that quality, price, felt need for the product, and brand name influence customers' decision to purchase products. When a product is of good quality, consumer confidence in the product grows, and the stronger becomes the decision of the consumer to purchase the product. However, if a prospective consumer happens to have a strong brand loyalty for another brand than the one marketed, then, the brand name of the product will not influence the purchase decision. Thus, only for those who do not have a strong brand loyalty to a different product; will the relationship between brand name and purchasing the product hold true.

أشارت دراسة في مجلة علمية بأن جودة المنتج وسعره والحاجة إليه والعلامة التجارية لها تأثير قوي على القرار الشرائي للمستهلك. عندما تكون نوعية المنتج جيدة فإن ثقة المستهلك في المنتج تزداد وبالتالي يصبح قرار المستهلك الشرائي لشراء المنتج اقوى. ولكن إذا حدث ان المستهلكين كان لديهم ولاء قوي لماركة أخرى فإن العلامة التجارية لا تؤثر على القرار الشرائي للمستهلك. بينما فقط لأولئك الذين ليس لديهم ولاء لماركة أخرى فإن العلاقة بين العلامة التجارية (الماركة) والقرار الشرائي تبقى موجودة.

1. What is the dependent variable? Customers' decision to purchase products

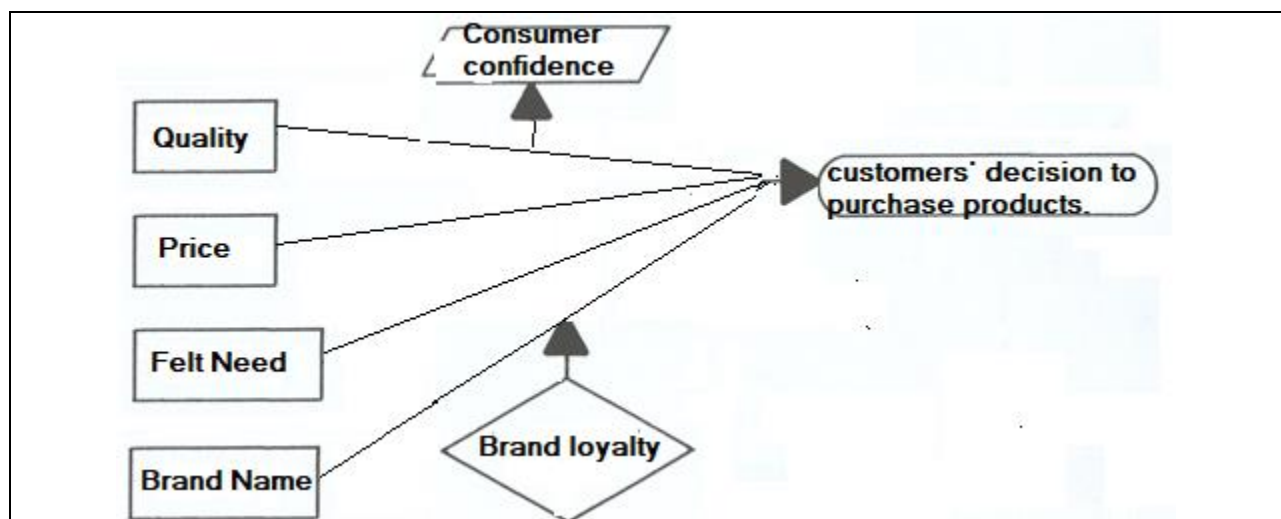
2. What is / are the independent variable (s)?

1. Quality 2. Price 3. Felt need for the product 4. Brand name

3. Is there a moderating variable? What is? Brand loyalty

4. Is there a mediating variable? What is? Consumer confidence

5. Evolve a theoretical framework (sketch a diagram to show clearly the relationship between variables)



6. Formulate the following based on the case above.

A. Null hypothesis in words.

There is no a relationship between product quality and customers' decision to purchase products
لا يوجد علاقة بين جودة المنتج والقرار الشرائي للمستهلك

B. None directional hypotheses in words.

H0: There is no a relationship between product price and customers' decision to purchase products

Ha: There is a relationship between product price and customers' decision to purchase products

C. Directional hypotheses in words and then expressed in statistical form.

There is a positive relationship between brand loyalty and customers' decision to purchase products.

$$H0: \rho = 0$$

$$Ha: \rho > 0$$

Where ρ is the correlation between brand loyalty and customers' decision to purchase products.