

ملخص  
الدرس الثاني  
الاستدلال الاستقرائي

## معنى الاستدلال

### الاستدلال ( لغة )

معناه تقويم الدليل أو طلبه لإثبات أمر معين أو قضية معينة .

### الاستدلال ( اصطلاحاً )

عملية منطقية ننتقل فيها من مقدمات معينة إلى نتيجة تترتب على تلك المقدمات .



# أنواع الاستدلال

الاستدلال  
الاستقرائي

الاستدلال  
الاستنباطي

مقدمات  
نتيجة

-الحديد يتمدد بالحرارة

-النحاس يتمدد بالحرارة

-الرصاص يتمدد بالحرارة

اذن-المعادن تتمدد بالحرارة

الاستدلال من الخاص الى العام  
ومن الجزئي الى الكلي  
تعتمد على الملاحظة والتجربة  
(العلوم الطبيعية)  
احتمالية ،

مقدمات  
نتيجة

-كل الشعراء أدباء

-أحمد شوقي شاعر

اذن-أحمد من الادباء

الاستدلال من العام الى الخاص  
ومن الكلي الى الجزئي  
تعتمد على العقل والذهن  
(العلوم الرياضية)  
يقنيه ، حتمية ، مؤكدة

## الاستدلال الاستقرائي

مثال

نلاحظ النتيجة أكبر  
من المقدمة الأولى  
و المقدمة الثانية  
والثالثة

المقدمة  
الأولى خاصة

-الحديد يتمدد بالحرارة

المقدمة الثانية  
خاصة

-النحاس يتمدد بالحرارة

المقدمة الثالثة  
خاصة

-الرصاص يتمدد بالحرارة

نلاحظ ان المعلومات  
الموجودة في النتيجة  
تتجاوز للمعلومات  
الموجودة في المقدمات

النتيجة عامة

اذن-المعادن تتمدد بالحرارة

## الاستدلال الاستنباطي

مثال

نلاحظ النتيجة اصغر  
من المقدمة الأولى  
ومساوية للمقدمة  
الثانية

المقدمة  
الأولى عامة

-كل الشعراء أدباء

المقدمة الثانية  
خاصة

-أحمد شوقي شاعر

النتيجة خاصة

اذن-أحمد من الادباء

نلاحظ ان المعلومات  
الموجودة في النتيجة  
لا تتجاوز للمعلومات  
الموجودة في المقدمات

## الاستدلال الاستنباطي

إذا كان شخصاً فيلسوفاً؛ إذن فهو حكيم

عبد الحميد حكيم

إذن: عبد الحميد فيلسوف

امثلة على ان  
المعلومات الموجودة  
في النتيجة  
لا تتجاوز للمعلومات  
الموجودة في المقدمات

## الاستدلال الاستقرائي

أحمد رياضي فنيته الجسميّة قويّة  
وليد رياضي فنيته الجسميّة قويّة  
صالح رياضي فنيته الجسميّة قويّة  
إذن: جميع الرياضيين بنيتهم الجسميّة  
قويّة

امثلة على ان  
المعلومات الموجودة  
في النتيجة  
تتجاوز للمعلومات  
الموجودة في المقدمات

## تعريف الاستدلال الاستقرائي

**في اللغة** هو التتبع، من استقرأ الأمر فقد تتبعه لمعرفة أحواله، **اصطلاحاً:** عملية استدلال عقلي والانتقال من حالات جزئية تنطلق من ملاحظة تجريبياً وتتضمن إما القيام بإجراءات مناسبة الفحص الفرضية أو إثباتها ، وإما التوصل إلى نتيجة أو تعميم بالاستناد إلى الملاحظة ، ثم يخرج من بتعميم لها في صيغة كلية على هيئة قانون عام يحكم جميع الحالات المتماثلة

### انواعه



استدلال تام



استدلال ناقص

## الاستدلال الاستقرائي

### الناقص

وفيه يتم التوصل إلى النتيجة بعد دراسة عينة من الحالات أو المفردات المتعلقة بموضوع أو ظاهرة ما

#### مثال:

: الحديد ،، النحاس .. الذهب .. الألومنيوم تتمدد بالحرارة  
ولكن الحديد .. النحاس .. الذهب .. الألومنيوم معادن  
إذن جميع المعادن تتمدد بالحرارة

نلاحظ أن النتيجة تشتمل على تعميم من خلال ملاحظة أن بعضها تتمدد بالحرارة،

وهذه النتيجة تظل احتمالية؛ إذ يكفي لسقوطها أن تظهر حالة واحدة معارضة لهذه  
النتيجة الكلية

وهذا النوع من الاستقراء مطبق في العلوم الطبيعية والاجتماعية  
لأنه يتيح التنبؤ بمستقبل الظواهر.

## الاستدلال الاستقرائي

### التام

وفيه يتم التوصل إلى النتيجة بعد دراسة جميع حالات أو مفردات الموضوع أو الظاهرة المعينة

#### مثال:

: البقرة .. الغزال .. الخروف .. حيوانات مجترة البقرة  
البقرة .. الغزال .. الخروف هي كل ذوات قرون  
إذن كل ذوات القرن حيوانات مجرة

نلاحظ أن النتيجة تشتمل على تعميم لكن إنه من المستحيل إجراء مثل هذا الحصر الشامل لجزئيات الشيء العام

وهذه النتيجة تكون يقينية؛ إذ تحقق الحصر الكامل

فإنه يمكن الاستفادة من الاستقراء التام في حالات معينة إذا ما توافر شرط إمكانية حصر جميع الجزئيات التي هي موضوع الاستدلال

#### مثال:

: شهور يناير .. فبراير ،، مارس .. ديسمبر يقل عدد أيامها عن ٣٢ يوما  
شهور يناير .. فبراير ،، مارس .. ديسمبر هي كل شهور السنة  
إذن كل شهور السنة تقل عدد أيامها عن ٣٢ يوما

وهذه نتيجة شبيهة استدلال استقرائي من النوع التام؛ لأنه أمكن حصر جميع شهور السنة، وملاحظة أنها جميعا تقل عن ٣٢ يوما بالفعل.



# الاستدلال الاستقرائي

## الاستدلال الاستقرائي

وهو الانتقال من الحكم على جزئيات إلى حكم عام على الكل

### الاستقراء التام

وهو يتمُّ بحصر جميع الجزئيات كشرط للانتقال منها إلى تقرير حكم عام سواء أكانت هذه الجزئيات أفراداً أم نوعاً.

وإذا ما تحقق هذا الحصر الكامل فهو استقراء يُحقَّق اليقين.

### الاستقراء الناقص

وهو استدلال ننتقل فيه انتقالاً غير يقيني من الحكم على بعض الجزئيات المشاهدة إلى الحكم على الكل وهو استقراء احتمالي.

## خصائص الاستدلال الاستنباطي

« أ. التفكير الاستقرائي هو عملية **استدلال** عقلي، تستهدف التوصل إلى الاستنتاجات أو **الأدلة** التي تقدمها المشاهدات المسبقة؛ فلو شاهدت وأنت في طريقك إلى العمل سيارتي أجرة صغيرتين تقطعان إشارة ضوئية حمراء؛ ثم وصفت الحادثة لصديق لك وأنهيت كلامك بالقول: "جميع سائقي سيارات الأجرة الصغيرة مُستهترون لا يراعون الإشارات الضوئية"، فإنك تكون قد تجاوزت حدود المعلومة التي انطبقت في حقيقة الأمر على سائقيين فقط، وعممتها على فئة سائقي سيارات الأجرة الصغيرة دون استثناء.

« ب. من الواضح هنا أن الاستنتاج الذي توصلت إليه هو استنتاج **استقرائي** لا يمكن ضمان صحته بالاعتماد على الدليل المتوافر بين يديك، وأقصى ما يمكن أن يبلغه تعميمات. ولهذا هو **تعميمات** في أن يكون صحيحًا وهكذا يتضح أن **الاستدلال الاستقرائي** يذهب دائمًا إلى ما هو أبعد من حدود **المعلومات** المعطاة أو **الدليل** المائل أمام المُستقرئ. وجُل ما يطمح إليه هو اتخاذ الدليل أو المعلومات المتوافرة سندًا **مرجحًا** للاستنتاجات.

## الاحتمالية في الاستدلال الاستقرائي:

- الاستدلالات الصحيحة استنباطية يمكننا بأن نكون متأكدين من صدق نتیجتها لو أننا متأكدون من صدق المقدمات.

الاستدلال  
الاستنباطي

- الاستدلال القوي استقرائيا لا يسمح لنا أن نكون متأكدين من صدق النتيجة لكنه يسمح لنا - في غياب معلومات أخرى تتصل بقيم صدق النتيجة - أن نفكر نتيجة أكثر ترجيحاً .

الاستدلال  
الاستقرائي

مثال:

: معظم أسماك الزينة تموت لو أكلت طعام القطط  
من المحتمل أن أسماك الزينة الجديدة لدي سوف تموت لو أطعمتها طعام القطط



## ماذا نستنتج

نلاحظ أن هذا الاستدلال ذو صورة استقرائية من عينة محدودة إلى مجموع أكبر من النوع المأخوذ منه العينة.

إن صاحب الاستدلال هنا لم يؤكد ما إذا كانت كل أسماك الزينة تموت لو أكلت طعام القطط. إن ما أكده هو أن كل أسماك الزينة التي أطعمها طعام القطط قد ماتت.

ومن ثم فإن النموذج الذي اختاره صاحب الاستدلال من أسماك الزينة جزء بسيط جدا من أسماك الزينة الموجودة في العالم. لذلك؛ لم يقل صاحب الاستدلال أي شيء عن كل أسماك الزينة أو معظمها،

وهذا معناه أنه وصل إلى التعميم عن كثرة كلية من خلال عينة بسيطة،

ولذلك تظل نتيجة الاستدلال الاستقرائي ليست يقينية: إنما تخضع لاحتمالية صدقها

## أمثلة على استدلالات استقرائية صحيحة وغير صحيحة

الاستدلال غير صحيح	الاستدلال صحيح	الصيغ المنطقية للعبارات	الجمال
	✓	فازت البرازيل بكأس العالم في كرة القدم في أعوام 1958، 1962، 1970، 1994، 2002 <u>وفازت البرازيل على الأرجنتين في كرة القدم ٤٢ مرة</u> إذن، البرازيل أقرب إلى أن تفوز بكأس العالم مقارنة بالأرجنتين في المباراة القادمة	البرازيل أقرب إلى أن تفوز بكأس العالم مقارنة بالأرجنتين؛ لذلك من المحتمل أن البرازيل سوف تفوز بكأس العالم.
	✓	لم تفز هندوراس بكأس العالم أبداً فلم تفز في مونديال إسبانيا عام 1982 ولم تفز في مونديال جنوب أفريقيا 2010 ولم تفز في مونديال البرازيل 2014 إذن، من المحتمل أن هندوراس لن تفوز بكأس العالم أبداً	لم تفز هندوراس بكأس العالم أبداً؛ لذلك من المحتمل أن هندوراس لن تفوز بكأس العالم أبداً.
	✓	حين يثير مشجعو كرة القدم الشغب يتم استبعاد الفريق التابع لهم من البطولة القارية <u>من المحتمل أن يثير مشجعو كرة القدم X الشغب في كأس العالم</u> إذن، من المحتمل أن يتم استبعاد فريق X من البطولة القارية	من المحتمل أن مشجعي كرة القدم لفريق X سوف يثيرون الشغب في كأس العالم القادم، ولذا/ هناك فرصة كبيرة لأن يتم استبعاد فريق X من البطولة القارية؛ لذلك فإنه من المحتمل جداً أن يتم استبعاد فريق X من البطولة القارية.
✓		أحمد رياضي تمرن طويلاً، ويجتهد طويلاً ليصبح ناجحاً علي رياضي تمرن طويلاً، ويجتهد ليصبح ناجحاً <u>عبدالله رياضي تمرن طويلاً، ويجتهد ليصبح ناجحاً</u> إذن، لو أنك تدربت طويلاً وبجهد فإنك ستصبح رياضياً ناجحاً	تقريباً كل الرياضيين الناجحين تمرنوا طويلاً وبجهد ليصبحوا ناجحين. لذلك؛ لو أنك تدرّبت طويلاً وبجهد فإنك سوف تصبح رياضياً ناجحاً.
✓		معظم النباتيين يأكلون البيض عدد كبير جداً من العراقيين نباتيون <u>أحمد وعبد الحميد من العراق</u> إذن: من المحتمل أن أحمد يأكل البيض	معظم النباتيين يأكلون البيض؛ عدد كبير جداً من الناس في دولة العراق نباتيون، أحمد وعبد الحميد من العراق، لذلك، من المحتمل أن أحمد يأكل البيض.
	✓	عمي عمره 92 عاماً ولم ينقطع يوماً عن تناول الفيتامينات لأكثر من 50 عاماً لم ينقطع عمي، نهماً عن، تناول الفيتامينات لأكثر من 50 عاماً <u>عمي عمره 92 عاماً</u> النتيجة: الفيتامينات تؤخذ لتحقيق حياة طويلة	الفيتامينات تؤخذ لتحقيق حياة طويلة؛ عمي عمره 92 عاماً، ولم ينقطع عن تناول الفيتامينات لما يقرب من خمسين عاماً.

## أمثلة على استدلالات استقرائية صحيحة أو قويا استقرائياً أو غير قويا استقرائياً والتغيير المقترح

التغيير المقترح	الاستدلال		الجملة
	غير صحيح	صحيح	
أدى استبعاد الحلويات والوجبات السريعة إلى تحسين أداء الطلبة في المدارس في كل حالة جربناها حدث هذا التحسن في الأداء لوفعلنا ذلك في مدارسنا فإننا نستطيع المضي في تحسين الأداء		✓	١. لقد أدى استبعاد الحلويات وغيرها من الوجبات السريعة من فوائهم طعام المدارس إلى تحسين أداء الطلبة في المدارس في شتى أنحاء البلاد. وفي كل حالة جربناها لوفعلنا ذلك في مدارسنا فإننا نستطيع المضي في تطوير الأداء.
معظم الأطفال الذين يذهبون إلى المدارس بدون إفطار يعانون سوء التركيز صباحاً صالح يركز جيداً من المحتمل أن صالحاً لا يذهب إلى المدرسة بدون إفطار	✓	✓	٢. معظم الأطفال الذين يذهبون إلى المدارس بدون إفطار يعانون سوء التركيز في الصباح. صالح يركز جيداً في المدرسة في الصباح؛ لذلك من المحتمل أنه لا يذهب إلى المدرسة بدون إفطار.
عليّ مراهق يدخن السجائر ويعاني مشكلات أسرية محمد مراهق يدخن السجائر ويعاني مشكلات أسرية سعيد مراهق يدخن السجائر ويعاني مشكلات أسرية معظم المراهقين الذين يدخنون السجائر يعانون مشكلات أسرية		✓	٣. معظم المراهقين الذين يدخنون السجائر يعانون مشكلات أسرية ولأنني كمرشد للمراهقين اكتشفت أن معظم من يأتون إلي من المراهقين من المدخنين يعانون مشكلات أسرية.
إذا مرّ القطة من هنا؛ فمن المحتمل أن يتركوا شعرا للضحية على السجادة ليس هناك شعر للضحية على السجادة إذن: لم يمسّر القطة من هنا		✓	٤. إذا مرّ القطة من هنا؛ فمن المحتمل أن يكون هناك شعر للضحية على السجادة، ولكن ليس هناك شعر على السجادة، لذلك لم يمسّر القطة من هنا
لو تمّ حظر إعلانات التدخين؛ لكان من المحتمل أن يتراجع حجم التدخين لو تراجع التدخين؛ فمن المحتمل أن يتراجع العنف المنزلي لو تمّ حظر إعلانات التدخين؛ فإنه من المحتمل أن يتراجع العنف المنزلي		✓	٥. لو تمّ حظر إعلانات التدخين؛ فإنه من المحتمل أن يتراجع حجم التدخين، ولو تراجع حجم التدخين؛ فإنه من المحتمل أن يتراجع العنف المنزلي؛ لذلك لو تمّ حظر إعلانات التدخين؛ فإنه من المحتمل أن يتراجع العنف المنزلي.



تتخصر أنواع الاستدلال و اثنين هما: الاستنباط، والاستقراء:  
يستخدم أولهما في الرياضيات، والثاني في مختلف العلوم الطبيعية،  
وفي بعض الأحيان يجتمع كل من المنهجين في منهج واحد كما هو  
الحال في المنهج العلمي المعاصر المستخدم في بعض فروع العلوم  
الطبيعية.

## جوانب الاختلاف بين الاستدلال الاستنباطي والاستدلال الاستقرائي

الاستدلال الاستقرائي	الاستدلال الاستنباطي
١. يتكوّن من مقدمة أو أكثر ونتيجة.	١. يتكوّن من مقدمة أو أكثر ونتيجة.
٢. غالبًا يكون الاستدلال فيه من الخاصّ إلى العامّ.	٢. يكون الاستدلال فيه من العامّ إلى الخاصّ.
٣. النتيجة تتجاوز حدود المقدمات أو الأدلّة.	٣. النتيجة متضمّنة في المقدمات ومحكوم بها.
٤. إذا كانت المقدمات صادقة؛ يصبح صدق النتيجة أكثر احتمالًا، ولكنّها غير مؤكّدة.	٤. إذا كانت المقدمات صادقة لا بدّ أن تكون النتيجة صادقة.
٥. تقوم منهجيّة الاستقراء على تجاوز المعلومات المتوافرة، وتعميم حكم الخاصّ على الكلّ.	٥. يقوم الاستنباط على الالتزام بالمقدمات وإثبات حكم العامّ للخاصّ.
٦. لا يمكن إثبات صحّة النتيجة بصورة مطلقة.	٦. يمكن إثبات صدق النتيجة باستخدام قواعد محدّدة للمنطق الاستنباطي.
٧. تقع فيه مغالطات ماديّة فقط.	٧. يوجد به مغالطات صورّيّة.
٨. يكون غير مباشر دائمًا.	٨. قد يكون مباشرًا أو غير مباشر.



## أمثلة على استدلالات استنباطية و استقرائية

نوعه	الاستدلال
استدلال استنباطي	جميع السيارات تتوقف عندما ينفد وقودها <u>سيارتي توقفت</u> إذن سيارتي نفذ وقودها
استدلال استنباطي	كل الأعداد الأولية فردية <u>العدد ٢ عدد فردي</u> إذن العدد ٢ عدد فردي
استدلال استقرائي	السعوديون كرماء، والبحرينيون كرماء، والمصريون كرماء <u>الإماراتيون كرماء</u> إذن كل العرب كرماء
استدلال استقرائي	إذا ارتفعت أسعار الأسهم سوف أصبح غنياً <u>أسعار الأسهم لم ترتفع</u> إذن لن أصبح غنياً
استدلال استقرائي	استئصال بعض الغدد يُضعف الذكاء؛ لأنّ ذلك لوحظ في حالة محمد، وأحمد، وإبراهيم، وسعاد وغيرهم
استدلال استنباطي	أحمد لا يخاف الموت، لأنّه مؤمن والمؤمن لا يخاف الموت
استدلال استنباطي	كان سقراط سعيداً؛ لأنّه فيلسوف وكل فيلسوف سعيد

## انتقادات الاستدلال الاستقرائي

ما من منهج علمي تعرّض للنقد عبر التاريخ يمثل ما تعرّض له منهج الاستدلال الاستقرائي. فضلاً عن التهجين الذي دأب عليه التقليد الأرسطي لهذا المنهج وتفضيل المنهج الاستدلالي الاستنباطي عليه، لما يتّصف به من يقينية مطلقة، فإننا نجد الدراسات الحديثة، التي انتصرت لهذا المنهج منذ القرن الخامس عشر، لا تفتأ تؤكد حدود هذا المنهج والصعوبات النظرية والعملية التي يصطدم بها. ولعل أهم الانتقادات الموجهة للاستقراء إنما ترتبط بمستويين:

■ **مستوى قاعدة الاستدلال الاستقرائي: إشكالية**

قصور العينة الملاحظة

■ **مستوى نتيجة الاستدلال الاستقرائي: إشكالية**

احتمالية النتائج

تم بحمد الله . . .