

# محاضرة جامعية التعلم الآلي واستخراج البيانات



الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

## محاضرة جامعية التعلم الآلي واستخراج البيانات

- « طريقة التدريس: أونلاين
- « مدة الدراسة: 6 أسابيع
- « المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية
- « مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة
- « الامتحانات: أونلاين

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: [www.techtute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/machine-learning-data-mining](http://www.techtute.com/ae/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/machine-learning-data-mining)

# الفهرس

02

الأهداف

صفحة 8

01

المقدمة

صفحة 4

05

المؤهل العلمي

صفحة 24

04

المنهجية

صفحة 16

03

الهيكل والمحتوى

صفحة 12

# المقدمة

يكشف استطلاع أجراه بنك استثماري متعدد الجنسيات أن أكثر من 70% من traders المتداولين يعتبرون التعلم الآلي واستخراج البيانات ضروريين في عالم التمويل. تخدم مجالات الذكاء الاصطناعي هذه مجموعة واسعة من الأغراض. مثال على ذلك هو أن أدواتهم تتنبأ بالأحداث أو السلوك المستقبلي بناءً على السجلات التاريخية. يشمل ذلك توقع أسعار الأسهم، وتقدير المبيعات، أو اكتشاف الاحتيال. نظرًا لمزاياها العديدة، يراهن المزيد والمزيد من المستثمرين المؤسسيين على هذه التقنيات ويسعون إلى دمج خبراء الذكاء الاصطناعي في مشاريعهم. لهذا السبب، أطلقت TECH تدريبًا جامعيًا عبر الإنترنت يتناول هذه المواضيع بالتفصيل.





بفضل هذه المحاضرة الجامعية القائمة على إعادة التعلم،  
ستستخدم التقنيات الأكثر ابتكارًا في التعلم الآلي واستخراج  
البيانات لحل مشكلات العالم الحقيقي"

تحتوي **المحاضرة الجامعية في التعلم الآلي واستخراج البيانات** على البرنامج التعليمي الأكثر إكتمالاً وحدائث في السوق. أبرز خصائصها هي:

- ♦ تطوير 100 سيناريو محاكاة يقدمها خبراء في التعلم الآلي واستخراج البيانات
- ♦ تجمع محتوياتها الرسومية والتخطيطية والعملية البارزة التي تم تصورها بها، معلومات علمية وعملية حول التعلم الآلي واستخراج البيانات
- ♦ أخبار عن أحدث التطورات في التعلم الآلي واستخراج البيانات
- ♦ تحتوي على ممارسات عملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين عملية التعلم
- ♦ نظام التعلم التفاعلي القائم على أسلوب الحالة وتطبيقه على أرض الواقع
- ♦ كل هذا سيتم استكماله بدروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- ♦ توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

يعد التعلم الآلي واستخراج البيانات مجالين في نمو مستمر، مع ارتفاع الطلب في مختلف الصناعات. يقوم المجتمع العلمي في كثير من الأحيان بإجراء أبحاث تؤدي في النهاية إلى تقنيات أو أدوات جديدة لتحسين الخوارزميات الذكية. يتيح ذلك تحقيق تقدم في مجالات مثل الصحة، حيث يتم استخدام هذه الآليات لتفسير الصور الطبية والكشف المبكر عن الأمراض وتخصيص العلاجات العلاجية. بهذا المعنى، يحتاج متخصصو الذكاء الاصطناعي إلى التحديث المستمر لمعارفهم لتقديم أفضل الخدمات لعملائهم. في الوقت نفسه، يحتاجون إلى اكتساب مهارات عملية للمعالجة الصحيحة للبيانات وتقييم النماذج.

في هذا السياق، تنفذ TECH محاضرة جامعية في التعلم الآلي واستخراج البيانات تستهدف المتخصصين الذين يرغبون في توسيع آفاق عملهم. تم تصميم المنهج من قبل خبراء في هذه المواضيع، وسوف يتعمق في قضايا تتراوح من عمليات اكتشاف المعرفة إلى المعالجة المسبقة للبيانات. سيسمح ذلك للطلاب بتجهيز أنفسهم بأساليب متقدمة لتصنيف حالات المعلومات بناءً على سمات محددة. بالمثل، سيتناول المنهج الدراسي عمل الشبكات العصبية نظرًا لأهميتها في تنفيذ الخوارزميات التي تنفذ مهام محددة بناءً على البيانات. من ناحية أخرى، ستركز المحتويات التعليمية على معالجة اللغات الطبيعية بحيث يستفيد الخريجون من التحليلات الوصفية وإنشاء المجموعات.

ستزود هذه الشهادة الجامعية الطلاب بمهارات قوية، حتى يتمكنوا من تطبيقها على الفور في ممارساتهم اليومية والتغلب على التحديات التي تنشأ أثناء ممارسة عملهم. كل هذا بفضل دعم فريق التدريس عالي الجودة، بالإضافة إلى منهجية TECH الثورية: إعادة التعلم Relearning. يعتمد نظام التعلم هذا على تكرار المفاهيم الأساسية لضمان قيام الطلاب بترسيخ المعرفة بطريقة مثالية وتقدمية وطبيعية.



ستقوم بتطوير خوارزميات الانتشار العكسي من خلال 150 ساعة من أفضل التدريس الرقمي"

سوف تقوم بإثراء إجراءاتك اليومية بأحدث التقنيات المبتكرة في عمليات اكتشاف المعرفة.

ستحقق أهدافك بمساعدة أدوات التدريس الخاصة بـ TECH، بما في ذلك الملخصات التفاعلية والقراءات المتخصصة.

سوف تتعمق في نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة للتنبؤ بسلوك المتغيرات المستمرة بناءً على متغيرات توضيحية أخرى"



البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين في المجال يصون في هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريباً غامراً مبرمجاً للتدريب في حالات حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على حل المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار العام الدراسي. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



# الأهداف

من خلال 150 ساعة تدريب، سوف يكتسب الخريجون نهجًا شاملاً للتعلم الآلي واستخراج البيانات. بفضل هذا، سوف يقومون بتغذية ممارساتك العملية اليومية باستخدام طرق استكشاف البيانات والمعالجة المسبقة الأكثر تقدمًا. بالإضافة إلى ذلك، سيقومون بإنشاء خوارزميات ذكية تعتمد على الأساليب المتطورة مثل أشجار القرار وClustering. بالإضافة إلى ذلك، سيكتسب المهنيون مهارات قوية في مجالات مثل تحليل البيانات، والنمذجة التنبؤية، وتصور المعلومات. بالتالي، سيقدمون مجموعة متنوعة من الحلول المبتكرة التي ستفتح فرص عمل في مجالات مثل التكنولوجيا أو التمويل أو الصحة.





سوف تصل إلى مستوى متطور من التخصص، وستكون  
قادرًا على استخدام معالجة اللغات الطبيعية لتقييم تصور  
المستخدمين للمنتجات والخدمات"



## الأهداف العامة



- التدريب علميًا وتقنيًا، بالإضافة إلى الاستعداد للممارسة المهنية للأنظمة الذكية، كل ذلك من خلال تدريب شامل ومتعدد الاستخدامات يتكيف مع التقنيات والابتكارات الجديدة في هذا المجال
- تدريب الطلاب على استخدام الأدوات والتقنيات المتطورة في مجال الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية، بما في ذلك إتقان لغات البرمجة ذات الصلة
- تطوير مهارات حل المشاكل والتفكير النقدي لتقييم الأساليب المختلفة في تصميم وتنفيذ الأنظمة الذكية
- تحفيز الإبداع والابتكار في تصميم وتطوير الأنظمة الذكية، وتعزيز الأفكار والأساليب الجديدة لمواجهة التحديات في مجال الذكاء الاصطناعي

## الأهداف المحددة



- التعرف بعمليات اكتشاف المعرفة والمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي
- تعلم طرق استكشاف البيانات ومعالجتها مسبقاً، بالإضافة إلى الخوارزميات المختلفة بناءً على أشجار القرار
- فهم كيفية عمل الأساليب البايزية وأساليب الانحدار والاستجابة المستمرة
- فهم قواعد التصنيف المختلفة وتقييم المصنفات، ولهذا ستتعلم استخدام مصفوفات الارتباك والتقييم العددي وإحصاء Kappa ومنحنى ROC
- اكتساب المعرفة الأساسية المتعلقة بالتنقيب عن النصوص ومعالجة اللغات الطبيعية و Clustering
- التعمق في المعرفة بالشبكات العصبية، بدءاً من الشبكات العصبية البسيطة وحتى الشبكات العصبية المتكررة

مع هذا المؤهل العلمي، سوف تكون على دراية بالطرق الافتراضية المستخدمة لإجراء الاستدلالات الإحصائية وتناسب النماذج المعقدة مع البيانات المرئية"





# الهيكل والمحتوى

ستوفر هذه المحاضرة الجامعية في التعلم الآلي واستخراج البيانات للطلاب تعليماً قوياً في مجالات علوم البيانات هذه، والتي تعتبر ضرورية في عصر المعلومات الحالي. سوف يتعمق المنهج في استكشاف البيانات ومعالجتها مسبقاً، بحيث يتمكن الطلاب من بناء نماذج تنبؤية فعالة. بالمثل، ستقدم المواد الأكاديمية التقنيات الأكثر تقدماً في تقييم المصنفات، حتى يتمكن الخريجون من قياس أداء النماذج وتشخيص المشكلات المحتملة. سيتناول التدريب أيضاً استراتيجية Clustering من أجل تحقيق تجميع الكائنات غير المسماة.



تحتوي الشهادة الجامعية على دراسات حالة  
من شأنها رفع مهاراتك في استكشاف  
البيانات والمعالجة المسبقة"

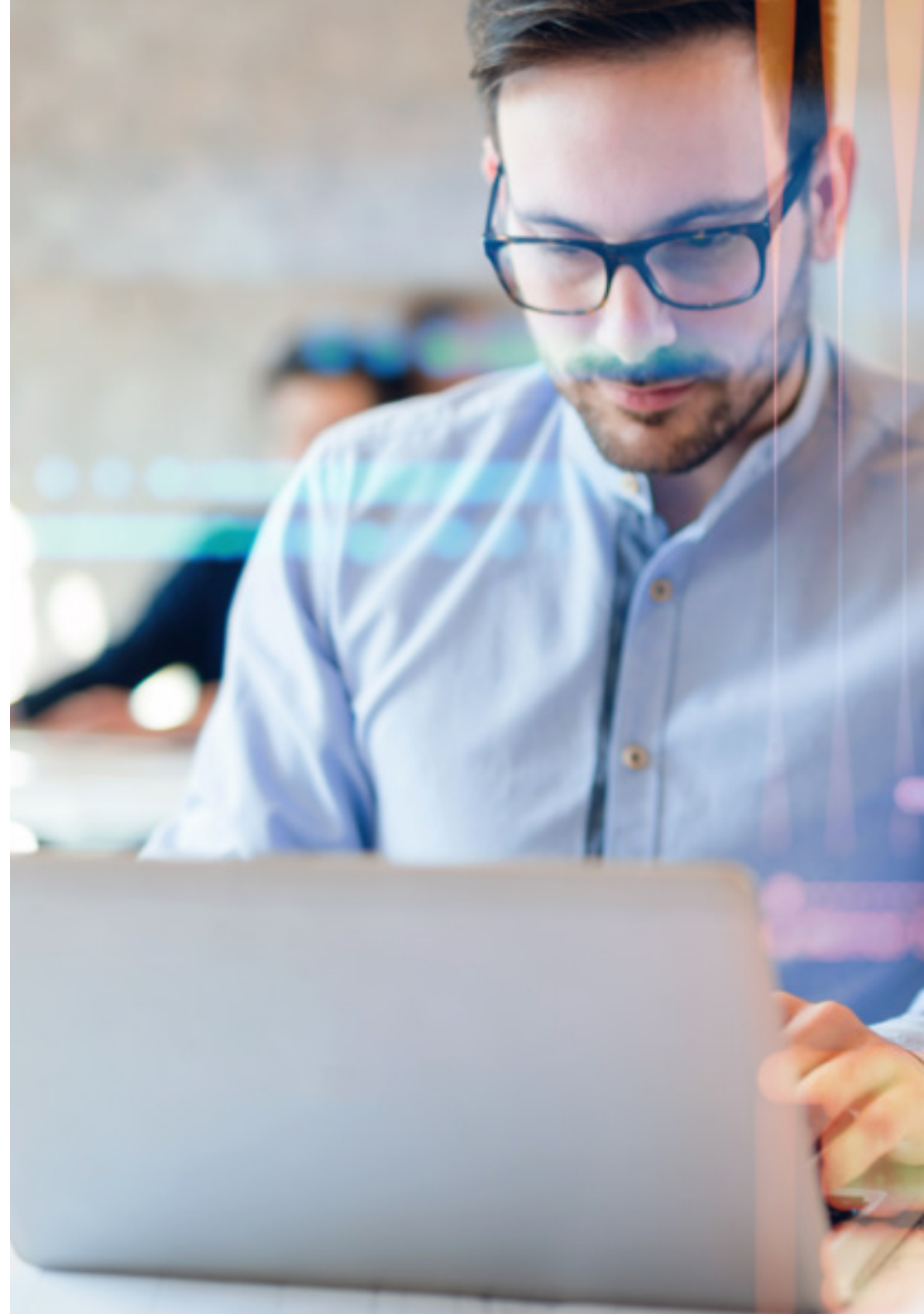


## الوحدة 1. التعلم الآلي واستخراج البيانات

- 1.1. مقدمة لعمليات اكتشاف المعرفة وأساسيات التعلم الآلي
  - 1.1.1. المفاهيم الرئيسية لعمليات اكتشاف المعرفة
  - 2.1.1. المنظور التاريخي لعمليات اكتشاف المعرفة
  - 3.1.1. مراحل عمليات اكتشاف المعرفة
  - 4.1.1. التقنيات المستخدمة في عمليات اكتشاف المعرفة
  - 5.1.1. ميزات نماذج التعلم الآلي الجيدة
  - 6.1.1. أنواع معلومات التعلم الآلي
  - 7.1.1. المفاهيم الأساسية للتعلم
  - 8.1.1. المفاهيم الأساسية للتعلم غير الخاضع للإشراف
- 2.1. مسح البيانات ومعالجتها مسبقا
  - 1.2.1. تجهيز البيانات
  - 2.2.1. معالجة البيانات في تدفق تحليل البيانات
  - 3.2.1. أنواع البيانات
  - 4.2.1. تحويلات البيانات
  - 5.2.1. تصور واستكشاف المتغيرات المستمرة
  - 6.2.1. تصور واستكشاف المتغيرات الفئوية
  - 7.2.1. تدابير الارتباط
  - 8.2.1. التمثيلات الرسومية الأكثر شيوعًا
  - 9.2.1. مقدمة للتحليل المتعدد المتغيرات والحد من الأبعاد
- 3.1. أشجار القرار
  - 1.3.1. خوارزمية 3ID
  - 2.3.1. خوارزمية 5.4C
  - 3.3.1. الإفراط في التدريب والتشذيب
  - 4.3.1. تحليل النتائج
- 4.1. تقييم المصففات
  - 1.4.1. مصفوفات الارتباك
  - 2.4.1. مصفوفات التقييم العددي
  - 3.4.1. إحصائي Kappa
  - 4.4.1. منحنى ROC
- 5.1. قواعد التصنيف
  - 1.5.1. تدابير لتقييم القواعد
  - 2.5.1. مقدمة للتمثيل البياني
  - 3.5.1. خوارزمية الطبقات المتسلسلة

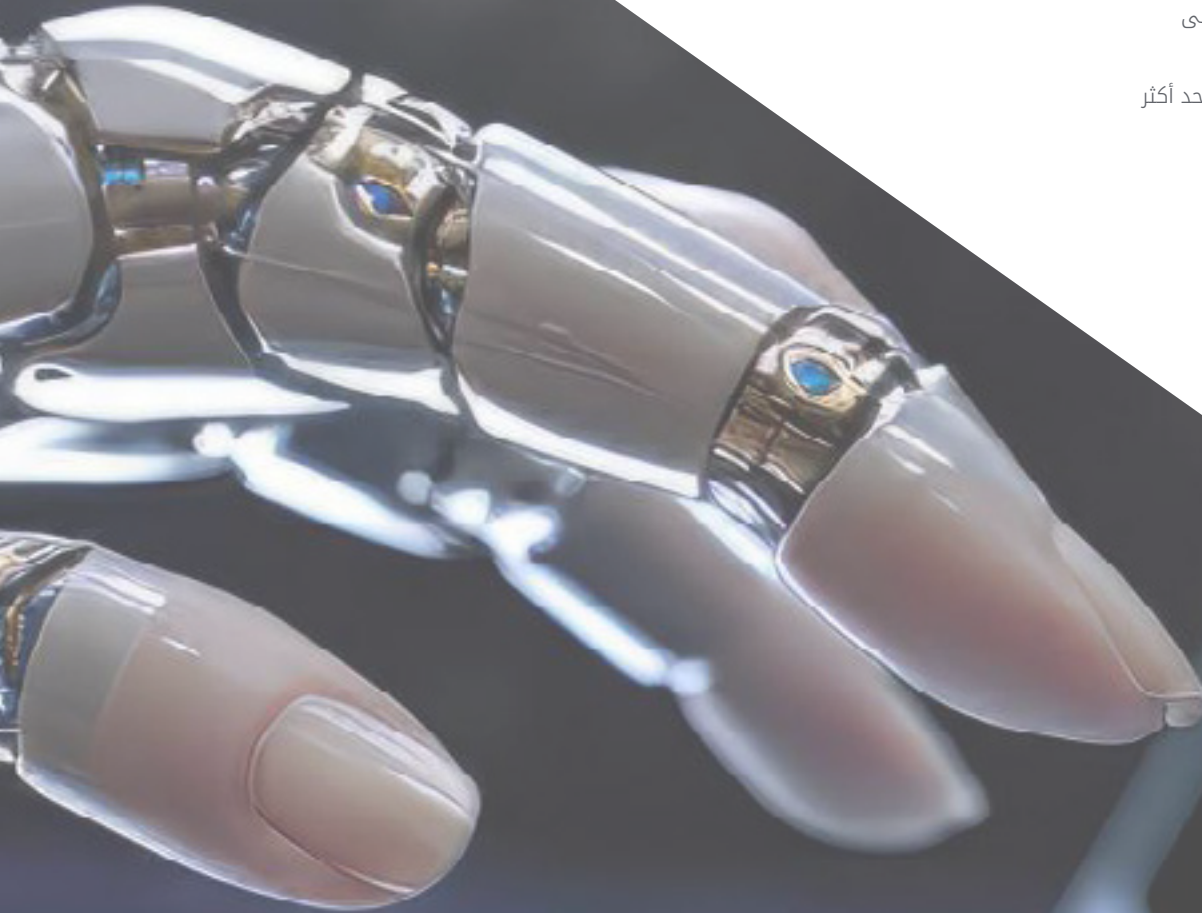


- 6.1 الشبكات العصبية
  - 1.6.1 مفاهيم أساسية
  - 2.6.1 منحنى ROC
  - 3.6.1 خوارزمية *backpropagation*
  - 4.6.1 مقدمة إلى الشبكات العصبية المتكررة
- 7.1 الأساليب البايزية
  - 1.7.1 أساسيات الاحتمال
  - 2.7.1 مبرهنة Bayes
  - 3.7.1 Naive Bayes
  - 4.7.1 مقدمة إلى الشبكات البايزية
- 8.1 نماذج الانحدار والاستجابة المستمرة
  - 1.8.1 الانحدار الخطي البسيط
  - 2.8.1 الانحدار الخطي المتعدد
  - 3.8.1 الانحدار السوقي
  - 4.8.1 أشجار الانحدار
  - 5.8.1 مقدمة إلى آلات دعم ناقلات
  - 6.8.1 مقاييس جودة الملاءمة
- 9.1 *Clustering*
  - 1.9.1 مفاهيم أساسية
  - 2.9.1 *Clustering* الهرمي
  - 3.9.1 الأساليب الاحتمالية
  - 4.9.1 خوارزمية EM
  - 5.9.1 الطريقة B-Cubed
  - 6.9.1 الأساليب الضمنية
- 10.1 استخراج النصوص وتجهيز اللغات الطبيعية
  - 1.10.1 مفاهيم أساسية
  - 2.10.1 إنشاء المجموعة
  - 3.10.1 التحليل الوصفي
  - 4.10.1 مقدمة لتحليل المشاعر



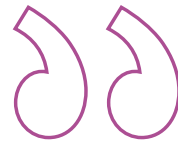
# المنهجية

يقدم هذا البرنامج التدريبي طريقة مختلفة للتعلم. فقد تم تطوير منهجيتنا من خلال أسلوب التعليم المرتكز على التكرار: **el Relearning** أو ما يعرف بمنهجية إعادة التعلم. يتم استخدام نظام التدريس هذا، على سبيل المثال، في أكثر كليات الطب شهرة في العالم، وقد تم اعتباره أحد أكثر المناهج فعالية في المنشورات ذات الصلة مثل مجلة نيو إنجلند الطبية **New England Journal of Medicine**.





اكتشف منهجية Relearning (منهجية إعادة التعلم)، وهي نظام يتخلى عن التعلم الخطي التقليدي ليأخذك عبر أنظمة التدريس التعليم المرتكزة على التكرار: إنها طريقة تعلم أثبتت فعاليتها بشكل كبير، لا سيما في المواد الدراسية التي تتطلب الحفظ"



## منهج دراسة الحالة لوضع جميع محتويات المنهج في سياقها المناسب

يقدم برنامجنا منهج ثوري لتطوير المهارات والمعرفة. هدفنا هو تعزيز المهارات في سياق متغير وتنافسي ومتطلب للغاية.



مع جامعة TECH يمكنك تجربة طريقة تعلم  
تهز أسس الجامعات التقليدية في جميع أنحاء  
العالم"

سيتم توجيهك من خلال نظام التعلم القائم على إعادة التأكيد على ما تم تعلمه، مع منهج تدريسي طبيعي وتقدمي على طول المنهج الدراسي بأكمله.

## منهج تعلم مبتكرة ومختلفة

إن هذا البرنامج المُقدم من خلال TECH هو برنامج تدريس مكثف، تم خلقه من الصفر، والذي يقدم التحديات والقرارات الأكثر تطلبًا في هذا المجال، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. تعزز هذه المنهجية النمو الشخصي والمهني، متخذة بذلك خطوة حاسمة نحو تحقيق النجاح. ومنهج دراسة الحالة، وهو أسلوب يرسى الأسس لهذا المحتوى، يكفل اتباع أحدث الحقائق الاقتصادية والاجتماعية والمهنية.

بعدك برنامجنا هذا لمواجهة تحديات جديدة في  
بيئات غير مستقرة ولتحقيق النجاح في حياتك  
المهنية"

كان منهج دراسة الحالة هو نظام التعلم الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الحاسبات في العالم منذ نشأتها. تم تطويره في عام 1912 بحيث لا يتعلم طلاب القانون القوانين بناءً على المحتويات النظرية فحسب، بل اعتمد منهج دراسة الحالة على تقديم مواقف معقدة حقيقية لهم لاتخاذ قرارات مستنيرة وتقدير الأحكام حول كيفية حلها. في عام 1924 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة هارفارد.

أمام حالة معينة، ما الذي يجب أن يفعله المهني؟ هذا هو السؤال الذي سنواجهك بها في منهج دراسة الحالة، وهو منهج تعلم موجه نحو الإجراءات المتخذة لحل الحالات. طوال المحاضرة الجامعية، سيواجه الطلاب عدة حالات حقيقية. يجب عليهم دمج كل معارفهم والتحقيق والجدال والدفاع عن أفكارهم وقراراتهم.

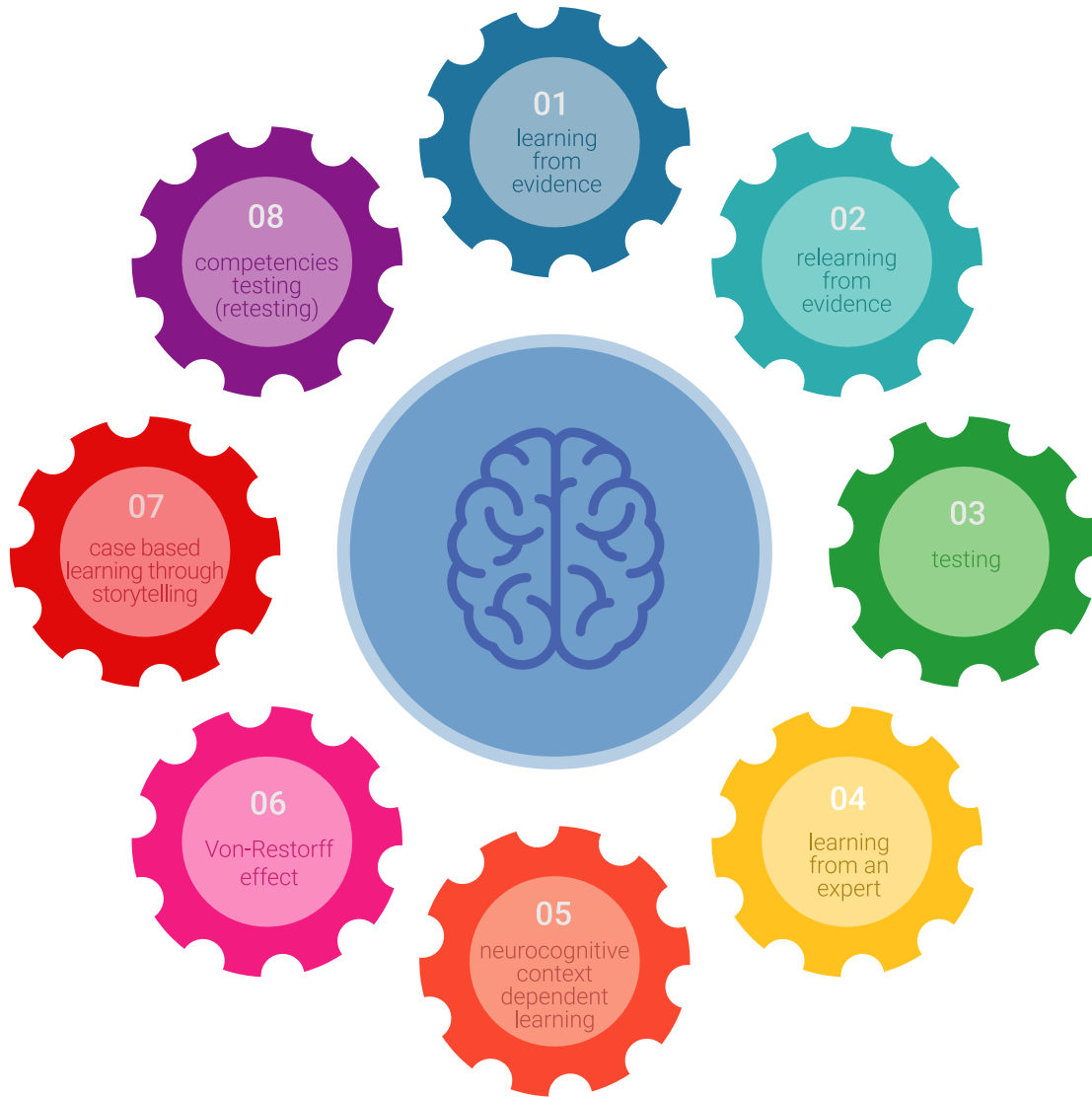


سيتعلم الطالب، من خلال الأنشطة التعاونية والحالات الحقيقية، حل المواقف المعقدة في بيئات العمل الحقيقية.

## منهجية إعادة التعلم (Relearning)

تجمع جامعة TECH بين منهج دراسة الحالة ونظام التعلم عن بعد، 100% عبر الانترنت والقائم على التكرار، حيث تجمع بين عناصر مختلفة في كل درس.

نحن نعزز منهج دراسة الحالة بأفضل منهجية تدريس 100% عبر الانترنت في الوقت الحالي وهي: منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning.



في عام 2019، حصلنا على أفضل نتائج تعليمية متفوقين  
بذلك على جميع الجامعات الافتراضية الناطقة باللغة  
الإسبانية في العالم.

في TECH ستتعلم بمنهجية رائدة مصممة لتدريب مدراء المستقبل. وهذا المنهج، في طبيعة التعليم العالمي، يسمى Relearning أو إعادة التعلم.

جامعتنا هي الجامعة الوحيدة الناطقة باللغة الإسبانية المصريح لها لاستخدام هذا المنهج الناجح. في عام 2019، تمكنا من تحسين مستويات الرضا العام لطلابنا من حيث (جودة التدريس، جودة المواد، هيكل الدورة، الأهداف...) فيما يتعلق بمؤشرات أفضل جامعة عبر الإنترنت باللغة الإسبانية.

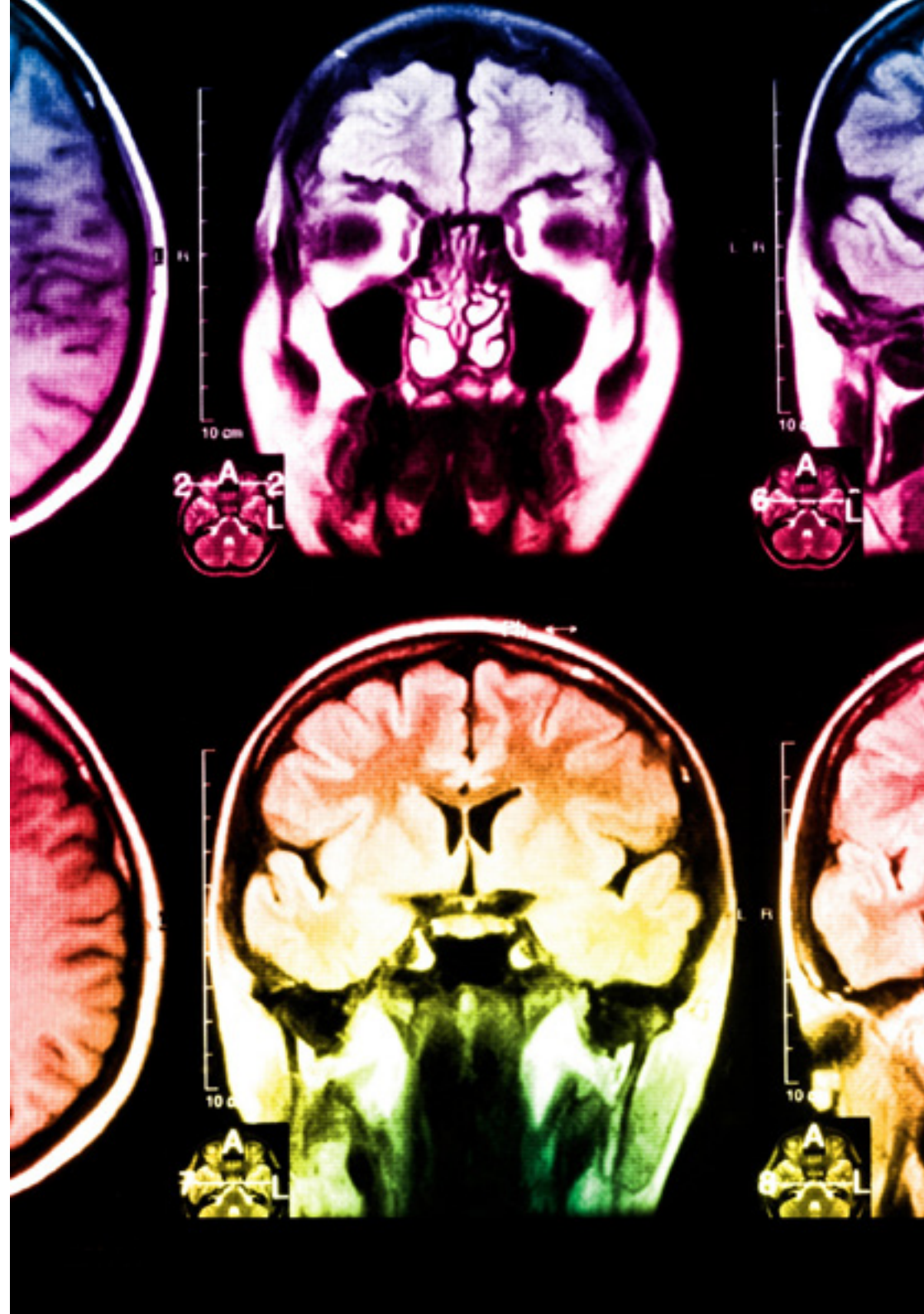


في برنامجنا، التعلم ليس عملية خطية، ولكنه يحدث في شكل لولبي (نتعلّم ثم نطرح ماتعلّمناه جانبًا فننساه ثم نعيد تعلمه). لذلك، نقوم بدمج كل عنصر من هذه العناصر بشكل مركزي. باستخدام هذه المنهجية، تم تدريب أكثر من 650000 خريج جامعي بنجاح غير مسبوق في مجالات متنوعة مثل الكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، والجراحة، والقانون الدولي، والمهارات الإدارية، وعلوم الرياضة، والفلسفة، والقانون، والهندسة، والصحافة، والتاريخ، والأسواق والأدوات المالية. كل ذلك في بيئة شديدة المتطلبات، مع طلاب جامعيين يتمتعون بمظهر اجتماعي واقتصادي مرتفع ومتوسط عمر يبلغ 43.5 عاماً.

ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة بـ Relearning، التعلم بجهد أقل، ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تدريبك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

استنادًا إلى أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب، لا نعرف فقط كيفية تنظيم المعلومات والأفكار والصور والذكريات، ولكننا نعلم أيضًا أن المكان والسياق الذي تعلمنا فيه شيئًا هو ضروريًا لكي نكون قادرين على تذكرها وتخزينها في الحُصين بالمخ، لكي نحفظ بها في ذاكرتنا طويلة المدى.

بهذه الطريقة، وفيما يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي، ترتبط العناصر المختلفة لبرنامجنا بالسياق الذي يطور فيه المشارك ممارسته المهنية.



## يقدم هذا البرنامج أفضل المواد التعليمية المُعدَّة بعناية للمهنيين:

### المواد الدراسية

يتم إنشاء جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديدًا من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموشًا حقًا. ثم يتم تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق منهج جامعة TECH في العمل عبر الإنترنت. كل هذا بأحدث التقنيات التي تقدم أجزاء عالية الجودة في كل مادة من المواد التي يتم توفيرها للطلاب.



### المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم. إن مفهوم ما يسمى Learning from an Expert أو التعلم من خبير يقوي المعرفة والذاكرة، ويولد الثقة في القرارات الصعبة في المستقبل.



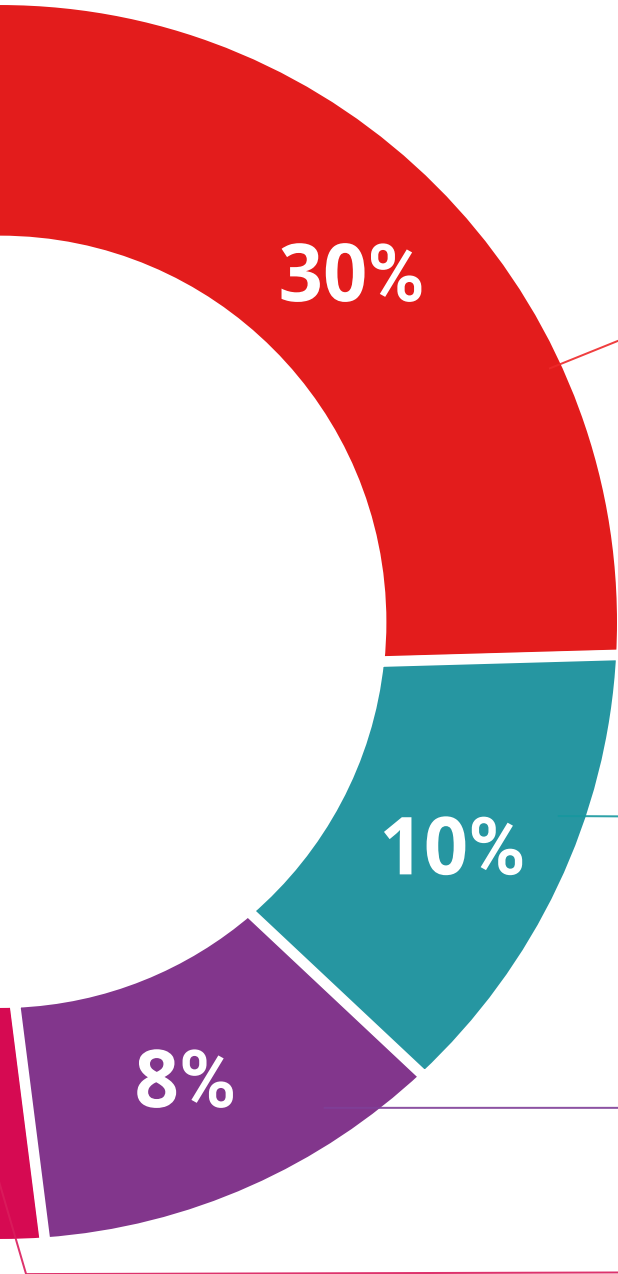
### التدريب العملي على المهارات والكفاءات

سيقومون بتنفيذ أنشطة لتطوير مهارات وقدرات محددة في كل مجال مواضيعي. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.



### قراءات تكميلية

المقالات الحديثة، ووثائق اعتمدت بتوافق الآراء، والأدلة الدولية، من بين آخرين. في مكتبة جامعة TECH الافتراضية، سيتمكن الطالب من الوصول إلى كل ما يحتاجه لإكمال تدريبه.





#### دراسات الحالة (Case studies)

سيقومون بإكمال مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة المختارة خصيصًا لهذا المؤهل. حالات معروضة ومحللة ومدروسة من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.



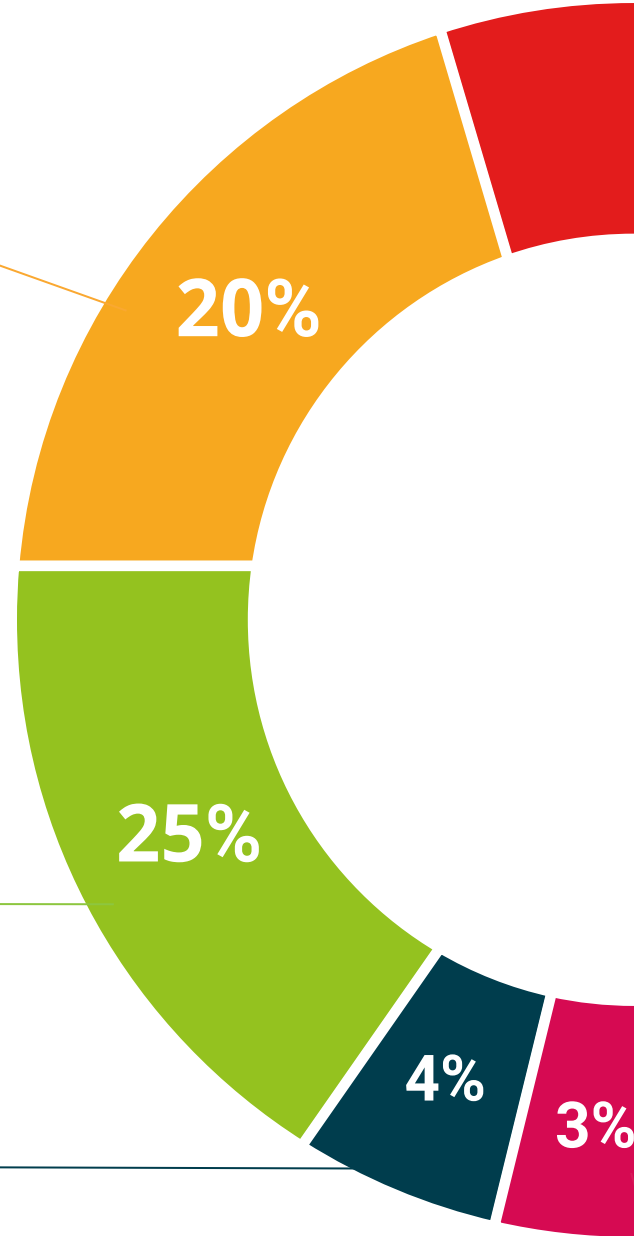
#### ملخصات تفاعلية

يقدم فريق جامعة TECH المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة. اعترفت شركة مايكروسوفت بهذا النظام التعليمي الفريد لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه "قصة نجاح أوروبية"



#### الاختبار وإعادة الاختبار

يتم بشكل دوري تقييم وإعادة تقييم معرفة الطالب في جميع مراحل البرنامج، من خلال الأنشطة والتدريبات التقييمية وذاتية التقييم. حتى يتمكن من التحقق من كيفية تحقيق أهدافه.





# المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في التعلم الآلي واستخراج البيانات التدريب الأكثر دقة وحداثة بالإضافة إلى الحصول على شهادة اجتياز المحاضرة الجامعية الصادرة عن TECH الجامعة التكنولوجية.



اجتاز هذا البرنامج بنجاح واحصل على مؤهل علمي  
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"



تحتوي ال محاضرة الجامعة في التعلم الآلي واستخراج البيانات على البرنامج العلمية الأكثر اكتمالا و حداثة في السوق.

بعد اجتياز التقييم، سيحصل الطالب عن طريق البريد العادي\* مصحوب بعلم وصول مؤهل ال محاضرة الجامعة الصادرعن TECH الجامعة التكنولوجية.

إن المؤهل الصادرعن TECH الجامعة التكنولوجية سوف يشير إلى التقدير الذي تم الحصول عليه في برنامج المحاضرة الجامعة وسوف يفي بالمتطلبات التي عادة ما تُطلب من قبل مكاتب التوظيف ومسابقات التعيين ولجان التقييم الوظيفي والمهني.

المؤهل العلمي: محاضرة الجامعة في التعلم الآلي واستخراج البيانات

طريقة: عبر الإنترنت

مدة : 6 أسابيع





المستقبل

الأشخاص

الصحة

الثقة

التعليم

المرشدون الأكاديميون المعلومات

الضمان

التدريس

الاعتماد الأكاديمي

المؤسسات

التعلم

المجتمع

الالتزام

التقنية

الابتكار

الجامعة  
التكنولوجية  
**tech**

محاضرة جامعية

التعلم الآلي واستخراج البيانات

« طريقة التدريس: أونلاين

« مدة الدراسة: 6 أسابيع

« المؤهل الجامعي من: TECH الجامعة التكنولوجية

« مواعيد الدراسة: وفقاً لوتيرتك الخاصة

« الامتحانات: أونلاين

التدريب الافتراضي

المؤسسات

المعرفة

الحاضر

الجودة

الحاضر المعرفة

المعرفة

الفصول الافتراضية

اللغات

# محاضرة جامعية التعلم الآلي واستخراج البيانات