
علم البيانات والتقنيات الناشئة

10

جدول المحتويات

1	10 علم البيانات والتقنيات الناشئة
7	10 - 1 الأهداف الإنسانية من خلال علم البيانات
11	10 - 2 دور الفريق المتطوع الخبير في علم البيانات
12	10 - 3 الوصف الوظيفي لعالم البيانات
13	10 - 4 عمليات التنفيذ المستدامة وتحسين النضج الرقمي على صعيد البيانات
15	10 - 5 البيانات، التقنيات الناشئة والأهداف المستدامة
21	10 - 6 التنوع الاجتماعي، المساواة والدمج
26	10 - 7 رصد مختلف نواحي عمل علم البيانات
29	10 - 8 ما حاجتنا إلى علم البيانات؟
33	10 - 9 قرارات مساعدة ضمن أطر محددة
38	10 - 10 لمحة شاملة عالية الجودة حول منصة علم البيانات النموذجية وعملياتها
49	10 - 11 كيفية تنفيذ نموذج علم البيانات
52	10 - 12 التحليل المعمق للصليب الأحمر - كتيب جويتر

علم البيانات والتقنيات الناشئة

تهدف هذه الوحدة إلى تعريف المشاركين على المفاهيم الأساسية لعلم البيانات وارتباطها بالأهداف والغايات الخاصة بالعمل الإنساني. كما أنها تهدف إلى إرشاد الفرق التي تود الاطلاع على علم البيانات والتقنيات الناشئة وسبل استخدامها في أعمالهم اليومية دعماً للابتكار والتحول الرقمي.

أسئلة تُطرح في هذه الوحدة

- كيف نستطيع اعتماد علم البيانات والتقنيات الناشئة واستخدامها في عملنا؟
- كيف نستطيع أن نفهم وندعم استخدام علم البيانات والتقنيات الناشئة في عملنا؟

أهداف التعلّم

- اكتشاف الطريقة التي تنظر فيها الفرق إلى موضوع علم البيانات والتقنيات الناشئة واستخدامها في عملها.
- إرشاد أعضاء الفرق لاعتماد عوامل النجاح الضرورية التي يحتاجون إليها والأسئلة الرئيسية التي عليهم الإجابة عليها عند اعتماد مشاريع بيانات علمية.
- تقييم مستوى الوعي المطلوب حول التقنيات الناشئة.

مواضيع الوحدة

- ما الهدف من استخدام التقنيات الناشئة في عملنا؟
- كيفية استخدام البيانات وماهي المبادئ الأساسية لمواجهة التحديات الاستراتيجية والتحوّلات في الشأن الإنساني؟
- ما هي مبادرات علم البيانات والتقنيات الناشئة ومفاهيمها ضمن إطار عملنا؟

طرق العمل

اقترح لعملية مفضّلة لتحقيق الأهداف التعلّمية

- 1 إبدأوا الجلسة عبر تحديد الأهداف الإنسانية من خلال علم البيانات (1-10) لتعزيز الفهم حول التقنيات الناشئة وكيفية اعتمادها ضمن إطار العمل الإنساني.
- 2 بعدها، ناقشوا عمليات التنفيذ المستدامة وتحسين النضج الرقمي على صعيد البيانات (4-10) التي تتجلى من خلال أساليب تعلّم التقنيات الناشئة.
- 3 ومن ثم، ألقوا نظرة عن كثب على البيانات، التقنيات الناشئة والأهداف المستدامة (5-10) وطريقة تمثيلها ضمن إطار عمل الأهداف المستدامة.
- 4 اسمحوا للفرق بأن تطلع على تمرين رصد مختلف نواحي عمل علم البيانات (7-10) التي يصادفونها في إطار عملهم وناقشوا الأسباب التي تجسّد حاجتهم إلى التعلّم الآلي.
- 5 وجّهوا المشاركين على كيفية تنفيذ نموذج علم البيانات (10-11).
- 6 قدّموا للفرق المشاركة قرارات مساعدة ضمن أطر محددة (9-10).
- 7 وضمن مناقشة جماعية، أطلبوا من المشاركين أن يطلعوكم على الطريقة التي سيعتمونها لدمج مشاريع علم البيانات دعماً لأعمالهم الإنسانية.

العناصر

انتقوا العناصر التي تريدونها لتشكيل طريقة العمل الخاصة بكم. أديكم أي عنصر فاتنا ذكره؟ وجهوا لنا رسالة إلكترونية على العنوان التالي:

data.literacy@ifrc.org

التمارين

خبرات تعلمية اجتماعية مقتضبة وبسيطة

- فرص تحقيق الأهداف الإنسانية من خلال علم البيانات.
- إطار عمل الأهداف المستدامة: نظرة عن كثب على استدامة الذكاء الاصطناعي.
- المبادئ: التنوع الاجتماعي، المساواة والدمج في علم البيانات.
- رصد نواحي التخطيط لأعمال علم البيانات.
- ما حاجتنا إلى التعلّم الآلي؟
- أسئلة تساعد على إرشاد القرارات المتعلقة باختيار المنصات، الأدوات والمهارات.
- كيفية تنفيذ نموذج علم البيانات.

مخططات ورش العمل والجلسات

خبرات تعليمية اجتماعية أطول

- عمليات تنفيذ مستدامة لتحسين النضج الرقمي في موضوع البيانات؛ تأمين إطار حول أساليب تعلّم التقنيات الناشئة.

قوائم التدقيق / المنشورات / المواد

لتوثيق العناصر الأساسية الخاصة بخبرة التعلّم

- دور فريق العمل التطوعي في مجال علم البيانات (أساليب التعلّم). المواد الواجب استخدامها ضمن تمرين **ما حاجتنا إلى علم البيانات؟** (8-10) (تمرين)
- ما هو الوصف الوظيفي لعالم البيانات (الشروط المرجعية)، وما هي المواد الواجب استخدامها ضمن تمرين **ما حاجتنا إلى علم البيانات؟** (8-10) (تمرين)
- منصات علم البيانات (شرائح العرض)، تقديم إطار حول العناصر التي تتضمنها أدوات علم البيانات واستخدامها. ويمكن الإشارة إلى هذه المواد ضمن تمرين **رصد مختلف نواحي عمل علم البيانات** (7-10) (تمرين).
- إجراء تحليل معمق لعملاء الصليب الأحمر (كتيب جوبيتر)، المواد الواجب استخدامها بالتوازي مع تمرين **كيفية تنفيذ نموذج علم البيانات** (10-11) (تمرين).

- ▶ [An Abstraction Framework for Reducing Complexity in AI Governance \(Article\)](#)
- ▶ [Knowledge sharing and collaboration: Example of data and digital week](#) (Blog Post)
- ▶ [Examples from Red Cross Red Crescent experiences: Go Github data science projects](#) (GitHub Repository)
- ▶ [Artificial Intelligence Suitability Framework](#) (Slides)
- ▶ Alsolbi I., et.al (2021). Analyzing Donors Behaviors in Nonprofit Organisations: A Design Science Research Framework.
- ▶ Goffi E. R., Momcilovic A. (dir.) (2022). [Global Trends in AI 2022: Food for thought from GAIEI experts](#). Global AI Ethics Institute, Notes n° 1.

الخطوات التالية

الوحدات الأخرى المرتبطة بالموضوع والمندرجة ضمن إطار كتيب البيانات هذا مع المضمون المقترح: يرجى العودة إلى الوحدة السابعة المعنونة **أفضل الممارسات الخاصة بالاستخدام المسؤول للبيانات وحمايتها** (7) لاكتساب فهم أفضل حول سبل التخفيف من المخاطر ومن التحيزات الإدراكية المرتبطة بتحليل البيانات ذات الشأن الإنساني (6-6) (مستند) وفي الوحدة السادسة **(فهم البيانات وتحليلها)** (6).

الشكر والتقدير

ماهندرا ساماراويكراما، جيني باولا بيلا بيللو، والمساهمون في النسخة الأولى من كتيب البيانات الخاص بالاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر

10 -1 الأهداف الإنسانية من خلال علوم البيانات

عند تطبيق التقنيات الخاصة بالبيانات والتقنيات الناشئة على الإطار الإنساني، من الضروري تحديد الفرص، الأخلاقيات، القيم، والعدالة الاجتماعية. وفي هذا الإطار، يفترض بالفرق أن تضمن أن تدرك السبب وراء استخدام علوم البيانات والتقنيات الناشئة في عملهم. ومن هنا، يسهم هذا التمرين في السماح للفرق بأن تنظر بشكل جماعي إلى أطر العمل المستخدمة وتناقشها. تسهم أطر العمل في مساعدة الفرق على تحيّن الفرص التي تخدم أهدافاً إنسانية محددة ضمن نطاق عملهم.

- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 40 دقيقة
- مستوى الصعوبة: متوسطة
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

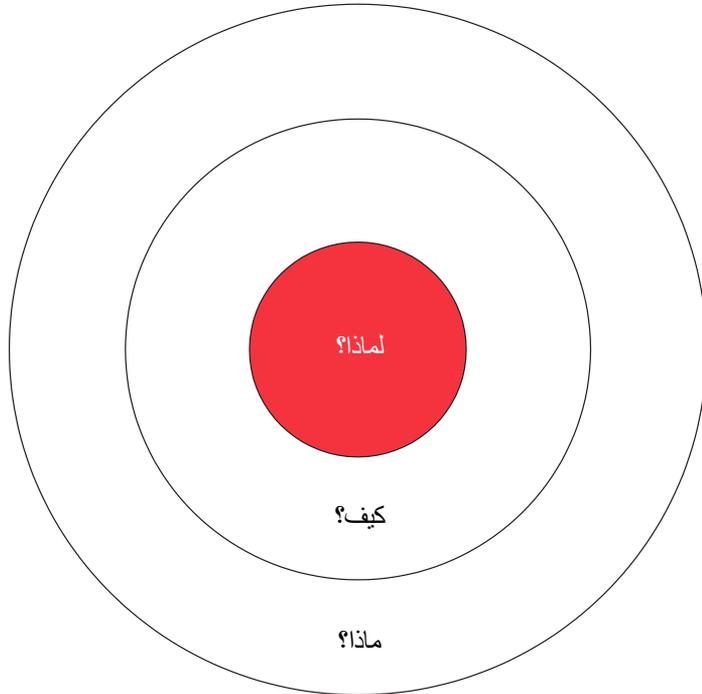
التمرين

مقدمة

في هذا التمرين نتطرق إلى أهمية البيانات، والذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة لمعالجة الأمور من المنظار الإنساني. فالهدف من هذا التمرين هو إيجاد أجوبة على الأسئلة المتعلقة بالأسباب التي تدفعنا إلى اعتبار البيانات، الذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة جزءاً أساسياً من استراتيجية المعلومات، والسبب الذي يدفعها إلى أداء دور هام على صعيد العمل الإنساني.

الجزء الأول: الاكتشاف

ضمن الفرق، يرجى مراجعة المسائل التالية:



في هذا التمرين، ستعتمد كل من استراتيجية العام 2030 الخاصة بالاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر وأهداف التنمية المستدامة السبعة عشرة الخاصة بالأمم المتحدة. يمكن للفرق العمل بشكل جماعي أو التوزع ضمن فرق لمناقشة الأسئلة المتعلقة بسبب اعتبار

علوم البيانات والتقنيات الناشئة عنصراً أساسياً في صياغة الاستراتيجيات. وبعد إتمام المناقشات، يفترض بالميسر دمج الأفكار التي تمت مشاركتها على ضوء تطبيق فرص علوم البيانات على عملهم وسبل تطبيقها.

ملاحظة: [دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.](#)

الجزء الثاني: المناقشة

السؤال الأول: مع أخذ استراتيجية العام 2030 بعين الاعتبار، حددوا الفرص التي تقدمها علوم البيانات والذكاء الاصطناعي للعمل الإنساني. يمكن مناقشة هذا الموضوع لمدة 10 دقائق.

[استراتيجية العام 2030 للاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر](#)



استراتيجية 2030

ثلاثة أهداف

- 1 يتوقع الناس الأزمة، يستجيبون لها، ويتعافون منها بسرعة
- 2 يعيش الناس حياة آمنة وصحية وكريمة وتتاح لهم فرص الإزدهار
- 3 حشد الناس من أجل مجتمعات متضامنة ومسالمة

خمسة تحديات عالمية

- 1 أزمة المناخ والبيئة
- 2 تطور الأزمات والكوارث
- 3 تزايد الفجوات في مجالي الصحة والرفاه
- 4 الهجرة والهوية
- 5 القيم والقوة والتضامن

سبعة تحولات

- 1 دعم وتطوير الجمعيات الوطنية باعتبارها جهات محلية قوية وفعالة
- 2 الإلهام والحشد للعمل التطوعي
- 3 ضمان تحقيق الثقة والمساءلة
- 4 العمل بشكل فعال كشبكة ذات انتشار
- 5 التأثير في العمل الإنساني
- 6 إجراء تحوّل رقمي
- 7 التمويل للمستقبل

السؤال الثاني: هل تعلمون ما هي أهداف الأمم المتحدة السبعة عشرة للتنمية المستدامة؟ أتعلمون بأنه يمكن للذكاء الاصطناعي دعم 79% من هذه الأهداف؟ هل يمكنكم إدراج بعضها ضمن مهمتنا؟ يمكن للمشاركين مناقشة هذا الجدول خلال عشر دقائق.



الشكر والتقدير

نتوجه بالشكر للسيدة مهندرا سامار اويكراما على تطوير هذا التمرين.

10-2 دور الفريق المتطوع

الخبير في علم البيانات

تنزيل المراجع

10-3 الوصف الوظيفي لعالم البيانات

تنزيل المراجع

4 – 10 عمليات التنفيذ المستدامة وتحسين النضج الرقمي على صعيد البيانات

أساليب تعلم التقنيات الناشئة: أداة لإيجاز التحدي القائم

الأقسام الخاصة بالجهة الممولة

عددوا الجهات المانحة المستهدفة والمستخدمين الذين يحلون المشاكل ويقدمون الحلول.

المشكلة والفرصة المتاحة

اقترح قيم من الجهة الممولة / رؤية المشروع: هذا يفسر ماذا تفعلون ولماذا؟
مشكلة الجهة الممولة: ما هي المشاكل التي نحلها؟
فرصة عمل: ما هي القيمة التي ستكسبها الأعمال من هذه الخطوة؟

الهدف

النجاح: ما معنى النجاح وكيف نعرفون بأننا نقدم عملاً قيماً؟ ما هو المعيار الأساسي للنجاح؟

الإطار الداعم

الأبحاث والأفكار القائمة: النتائج الأساسية التي تمّ التوصل إليها من اختبار المستخدم الأساسي، أبحاث الجهة الممولة، أو أي أبحاث نوعية أو استبيانات. يمكن لهذا الإطار أن يشمل أيضاً أي أبحاث مثبتة مكررة. ويدعم ذلك السؤال الموجه في فقرة الفرص المتاحة أعلاه: "ماذا ولماذا؟"

فريق العمل / الأطراف المعنية

صاحب عمل / مالك منتج

الجدول الزمني

ما هي المراحل الرئيسية؟

الفرضيات

التعلم: الفكرة أو الحل المقترح الذي سيؤدي إلى تحقيق القيمة ويقربنا أكثر من الهدف.
أي استراتيجيات أساسية ستؤدي إلى القيمة الأبرز؟ ما هو التعلم المثبت لضمان مسار نجاحنا؟
يجيب هذا السؤال على "كيفية" تحقيق الأهداف. تعرض الفرضية الجيدة ما يجب اختباره عبر القياس والتجربة (المسائل الواجب برهنة صحتها أو خطئها).

10-5

البيانات، التقنيات الناشئة والأهداف المستدامة

تتمحور مهمة كل من الصليب الأحمر والهلال الأحمر حول الحدّ من المعاناة الإنسانية أو التخفيف منها، أينما حلّت. نحن جزء من الحركة الإنسانية الأكبر في العالم، نعمل في أكثر من 192 بلداً، ولدينا أكثر من 14.8 مليون متطوع حول العالم.

تؤدي الحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر دوراً داعماً للحكومة، وقد تم الاعتراف بها كشريك موثوق في حشد قوة العمل الإنساني. ومع تنفيذ استراتيجية العام 2030 وزيادة استخدام الأدوات الرقمية في مهام الحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر، بات من الضروري إلقاء نظرة عن كثب على كيفية جعل الأدوات الرقمية مستدامة لتعكس قيم الحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر ومكان قوتها وثقافتها.

- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 60 دقيقة
- مستوى الصعوبة: متوسط
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

التمرين

خلال هذا التمرين، سيقوم الفريق، وبتوجيه من الميسر بالتحدث عن النواحي الهامة الواجب تسليط الضوء عليها والعمل عليها أثناء السعي لمنح الذكاء الاصطناعي طابع الاستدامة.

الجزء الأول: الاكتشاف والمراجعة

ستقسم الجلسة العامة إلى أربعة أقسام.

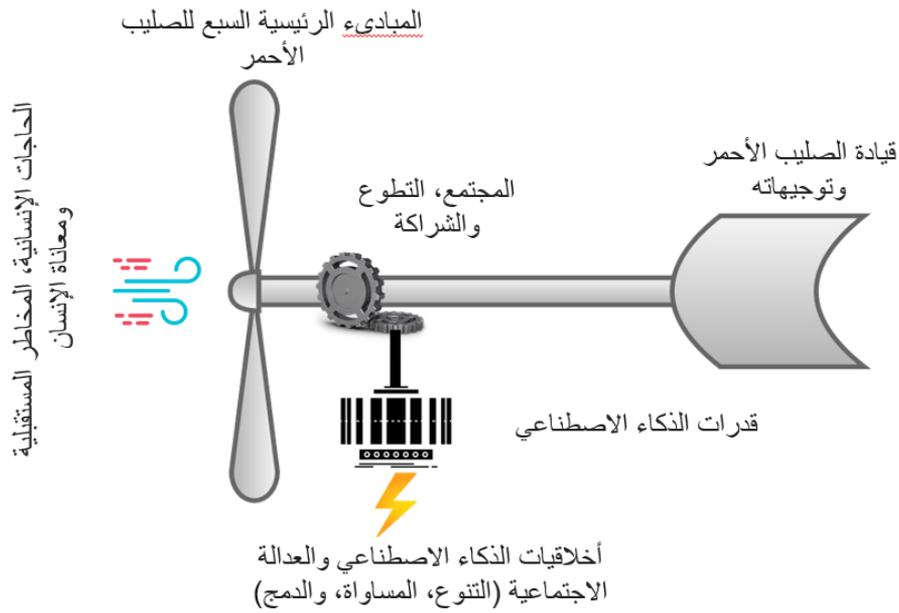
خلال الجلسة العامة، سيصار إلى تغطية 4 نقاط رئيسية يتم استعراضها مرفقة بالرسوم البيانية وبلمحة شاملة تساعد على إطلاق المناقشة.

لم يجب أن يحكم علم البيانات والذكاء الاصطناعي أخلاقياً؟

يعمل الصليب الأحمر الاسترالي على مشروع لحوكمة الذكاء الاصطناعي ضماناً للاستدامة لأن للذكاء الاصطناعي قدرات هائلة يمكنها أن تخدم الإنسانية بشكل كبير كما أن له مخاطر كبيرة ما لم يتم إدارته بالشكل الصحيح. ومن المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي بنحو 15.7 تريليون في الاقتصاد العالمي بحلول العام 2030. وفي الوقت عينه، ينجم عن الذكاء الاصطناعي الكثير من المخاطر على الإنسانية، كالأسلحة التلقائية، وخسارة الوظائف جراء تحويل الأعمال من يدوية إلى آلية، وانعدام المساواة الاقتصادية-الاجتماعية، وانتهاكات الخصوصية، والتزوير، والتحيزات الناجمة عن البيانات والقواعد. وبالإضافة إلى ما سبق، فقد تمّ التوقع بأنه، وبحلول العام 2022، ستبوء 85% من مشاريع الذكاء الاصطناعي بالفشل بسبب التحيز في البيانات، والقواعد أو بسبب الفرق المسؤولة عن إدارتها.

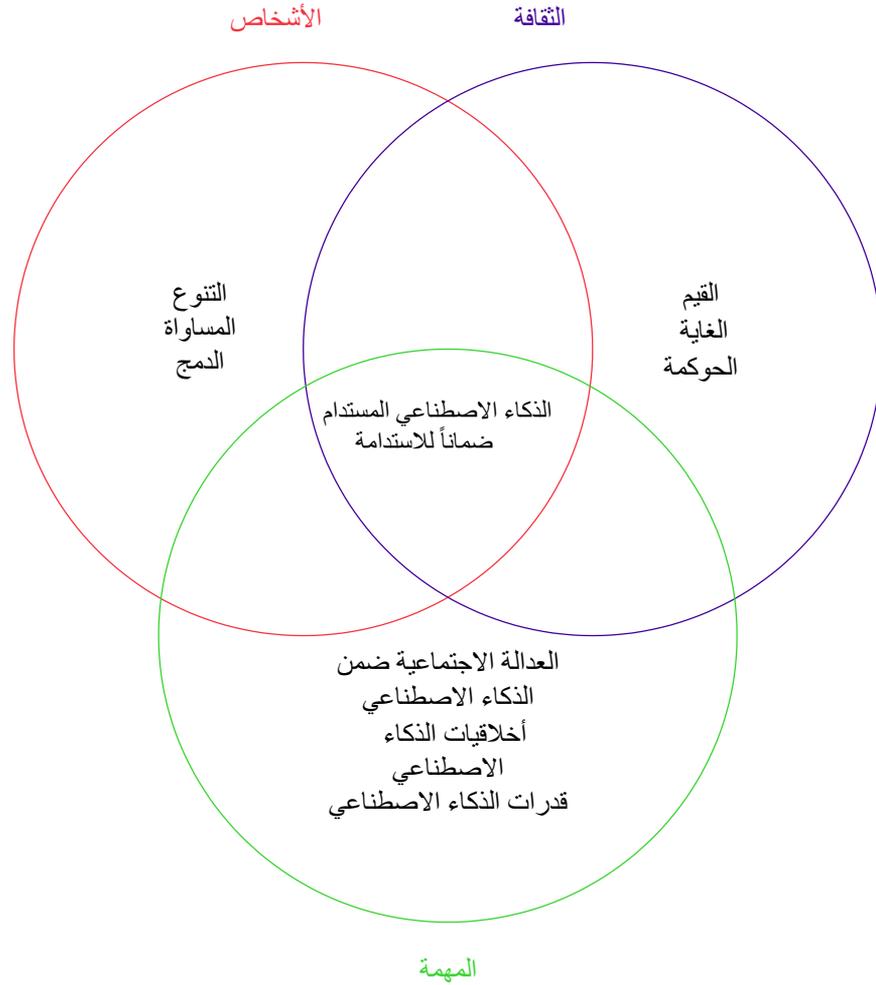
ومن أبرز الطرق للتعامل مع الذكاء الاصطناعي وجعله مستداماً تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحوكمتها عبر اتباع أفضل الممارسات. فهل تستطيعون التفكير بطرق أخرى يمكن دمجها واستخدامها؟

ما هي القيم، الغاية ومكامن القوة أثناء التركيز على علم البيانات والذكاء الاصطناعي؟ افتتحوا النقاش بعد إلقاء نظرة على الرسم البياني أدناه:
يرجى زيارة الموقع التالي: [animation](#)



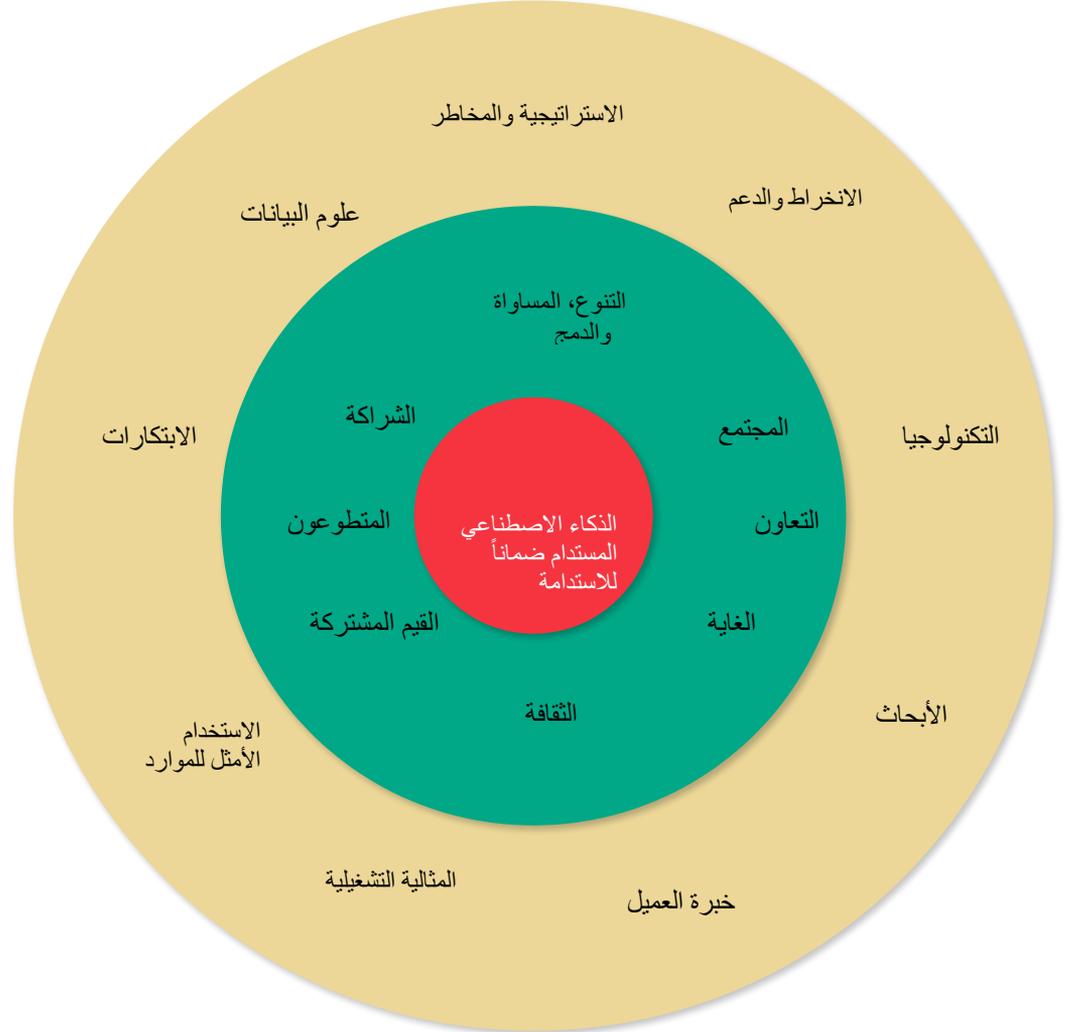
الرسم البياني: نموذج تجريدي لتوجيه الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي. (المصدر: <https://hyperight.com/social-justice-and-sustainability-by-leveraging-data-science-and-ai-interview-with-dr-mahendra-samarawickrama>)

الناس، الثقافة والمهمة على صعيد الذكاء الاصطناعي. ما الذي نستطيع قوله عن تأثير الذكاء الاصطناعي على الأشخاص، والثقافة والمهمة؟ ناقشوا هذه الأفكار والرسم البياني أدناه.



الرسم البياني: تأثير الأشخاص، والثقافة والمهمة على الذكاء الاصطناعي المستدام ضماناً للاستدامة.

كيف يمكننا جعل علم البيانات والذكاء الاصطناعي كفاءة أساسية؟ ناقشوا طرق دمج الذكاء الاصطناعي كجزء من الكفاءات الأساسية أثناء النظر إلى الرسم البياني أدناه؟



الرسم البياني: تطوير الذكاء الاصطناعي كفاءة رئيسية لتوجيه الأعمال.

الجزء الثاني: التقييم

اطلبوا من المشاركين التفكير في التمرين الأول والثاني وذكر ملاحظاتهم أو أفكارهم.

نشاط إضافي مترابط

نصائح الصليب الاحمر الاسترالي حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والحكومة:

[منتدى ابتكار البيانات 2021 / عدة أدوات دمج الذكاء الاصطناعي في الشؤون البيئية، الاجتماعية والإدارية/ عدة أدوات](#)

[موجدة لإدارة الذكاء الاصطناعي ودمجه في الشؤون البيئية، الاجتماعية والإدارية](#)

[المؤتمر الرابع للذكاء الاصطناعي 2021/ إطار عمل تعاوني موجد لإدارة الذكاء الاصطناعي ضماناً للاستدامة](#)

الشكر والتقدير

نشكر مهندرا ساماروايكرا وماولا بيلا على تطوير هذا التمرين.

10-6

التنوع الاجتماعي، المساواة والدمج

بغية التطرق إلى التنوع الاجتماعي، المساواة والدمج، تبرز الحاجة إلى توسيع نطاق الفهم حول إدارة التكنولوجيا الناشئة والدور الذي تؤديه على صعيد الاستدامة والشؤون الإنسانية ضمن شبكتنا.

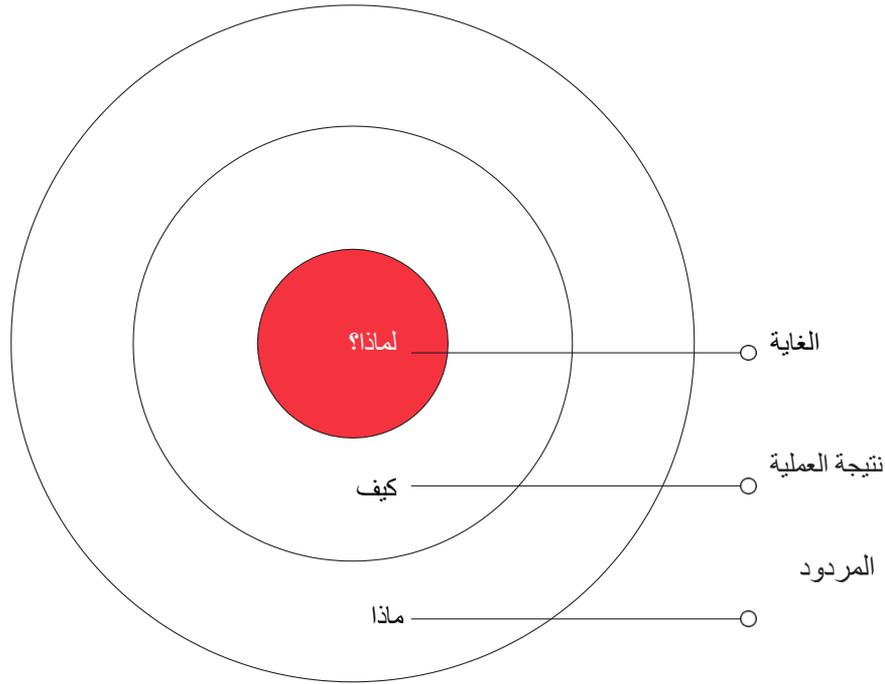
- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 30 دقيقة
- مستوى الصعوبة: متوسط إلى صعب
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

التمرين

الجزء الأول: الاكتشاف والمراجعة

النقاء الاصطناعي وإدارة التقنيات الناشئة ضماناً للاستدامة ولخدمة الإنسانية

عند إضافة سمات التنوع، المساواة، والدمج إلى البيانات والتقنيات الناشئة، يفترض بالقادة والمساهمون أن يدركوا وجهات النظر المختلفة للإجابة على الأسئلة التالية: لماذا، كيف وماذا؟



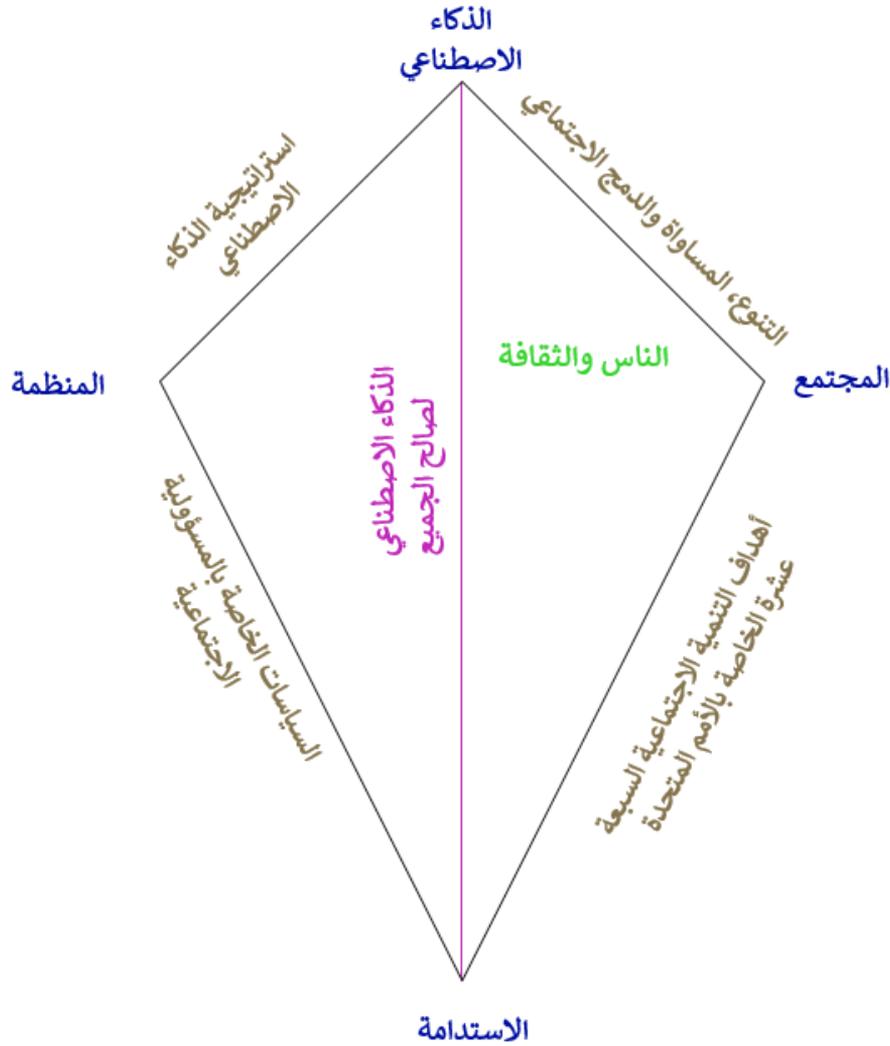
الرسم البياني: الدائرة الذهبية

ضماناً للنجاح على صعيد التنوع، المساواة، والدمج، فإن فهم الناس، ثقافتهم ومهمتهم حيال التقنيات الناشئة والتخفيف من مخاطر الفشل جراء التحيزات أمور هامة أيضاً. لمزيد من التوضيح، يرجى العودة إلى الرسم البياني التالي:

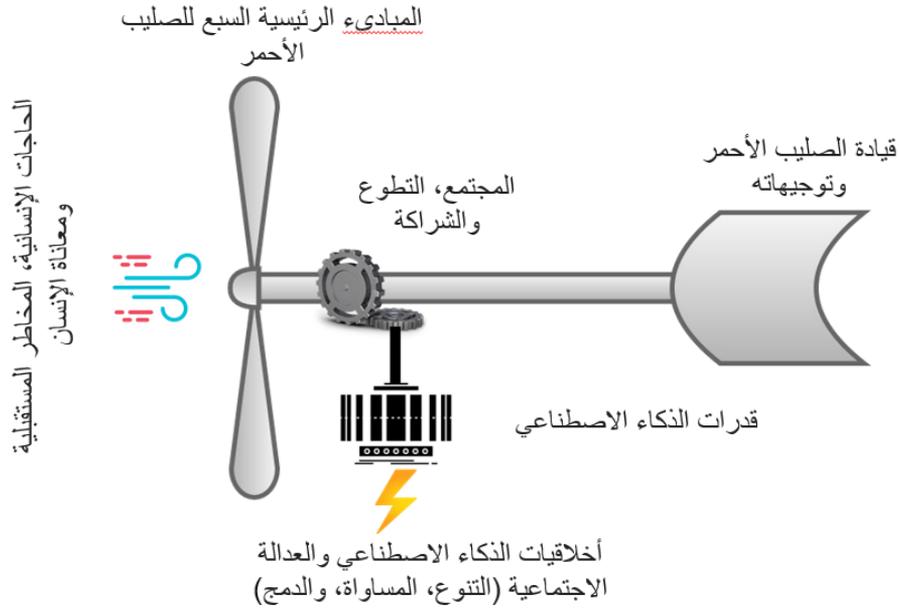
ما هي النواحي الهامة للتقنيات الناشئة وإدارة الذكاء الاصطناعي؟

(إدراك الإجابة على مثل هذه الأسئلة: لم تؤدي البيانات والذكاء الاصطناعي دوراً أساسياً ولم لا بدّ من التفكير في إدارة الذكاء الاصطناعي

واستدامته). يرجى الاطلاع على الرابط التالي: [The KITE Abstraction Framework for AI Governance and ESG for Sustainability.](#)



كيفية دمج قيمة الصليب الأحمر ضمن التقنيات الناشئة وإدارة الذكاء الاصطناعي؟ (إدراك الأجوبة على أسئلة مثل "ماذا وكيف"). يرجى إظهار رابط الطاحونة الهوائية النموذجي.



أيمكنكم مناقشة كيفية إدراج التنوع الاجتماعي، المساواة والدمج ضمن التقنيات الناشئة أو مشروع الذكاء الاصطناعي الخاص بكم؟ ما مدى شعوركم بالثقة حيال إدراج العدالة الاجتماعية ضمن مشروعكم؟ هل ساهتمت في تعزيز الاستدامة الاجتماعية أو البيئية؟

➤ يرجى الاطلاع على قصة النجاح المقدمة مؤخرا ضمن منتدى الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر حول كوكب الأرض والمعنون المنتدى الأحمر (Planet: Red Summit).

➤ رابط الجلسة: <https://planetredsummit.com/session/UJSGIU-1>

➤ شريط الفيديو الخاص بالجلسة: <https://youtu.be/psySmdBc0IE>

➤ يرجى مشاركة قصتكم أيضاً.

➤ إليكم مصادر إضافية: مهندرا ساماروايكراما (2022)، [الحفاظ على صدق الذكاء الاصطناعي](#)، مدير الشركة، 38 (2)، 52-53

منظمتكم	رابط عام لقصة النجاح

الجزء الثاني: التقييم

اطلبوا من المشاركين التفكير في التمرينين الأول والثاني وذكر ملاحظاتهم أو أفكارهم.

نشاط إضافي مترابط

كيفية حث المتطوعين على التمتع بالتنوع الاجتماعي، المساواة والدمج.

- إن سمح الوقت بذلك، يمكننا التطرق إلى موضوع تأهيل فريق من المتطوعين في علم البيانات للعمل ضمن منظمتكم. يرجى استخدام أساليب التعلّم المبتكرة للتقنيات الناشئة.
- يرجى أيضًا استخدام أساليب التعلم التي اعتمدها الصليب الأحمر الأسترالي لتأسيس فريق متنوع من المتطوعين في مجال علوم البيانات.
- [أساليب التعلم](#)
- [الوصف الوظيفي](#)
- [فريق المتطوعين في مجال علوم البيانات التابع للصليب الأحمر الأسترالي](#)

يمكن استخدام هذه الوحدة بالتناقص مع وحدة أفضل الممارسات الخاصة بالاستخدام المسؤول للبيانات وحمايتها (7) وتمارين القيم الإنسانية وحماية البيانات- الجزء الثاني (7-8).

الشكر والتقدير

نشكر ماهندرا سامارايكراما وبابلا بيلا على تطوير هذا التمرين.

10-7

رصد مختلف نواحي علم البيانات

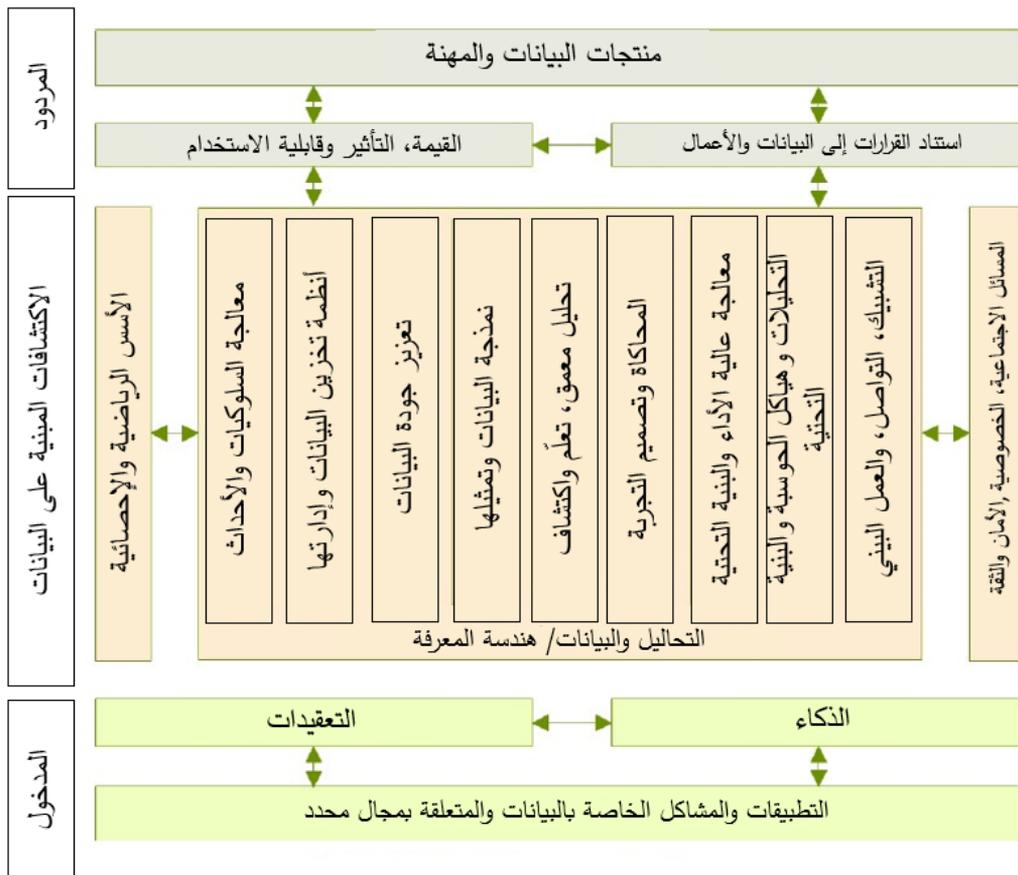
إيضاح مفهوم علوم البيانات، ورصد مختلف نواحي علم البيانات، والسبب الذي يوجّه حاجتنا إلى علم البيانات وإيضاح أنواع المنتجات/التحليل التي يمكننا أن نتوقعها. يسمح هذا التمرين لأعضاء الفرق بأن يتحققوا من أنّ نظرتهم تتماشى مع مفهوم علم البيانات. وفي نهاية الجلسة، نأمل بأن يمتلك الجميع لمحة شاملة حول علم البيانات، مختلف النواحي، والقدرة على إدراك دورها في نطاق عمل علم البيانات.

- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 30 دقيقة
- مستوى الصعوبة: متوسط إلى سهل
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

التمرين

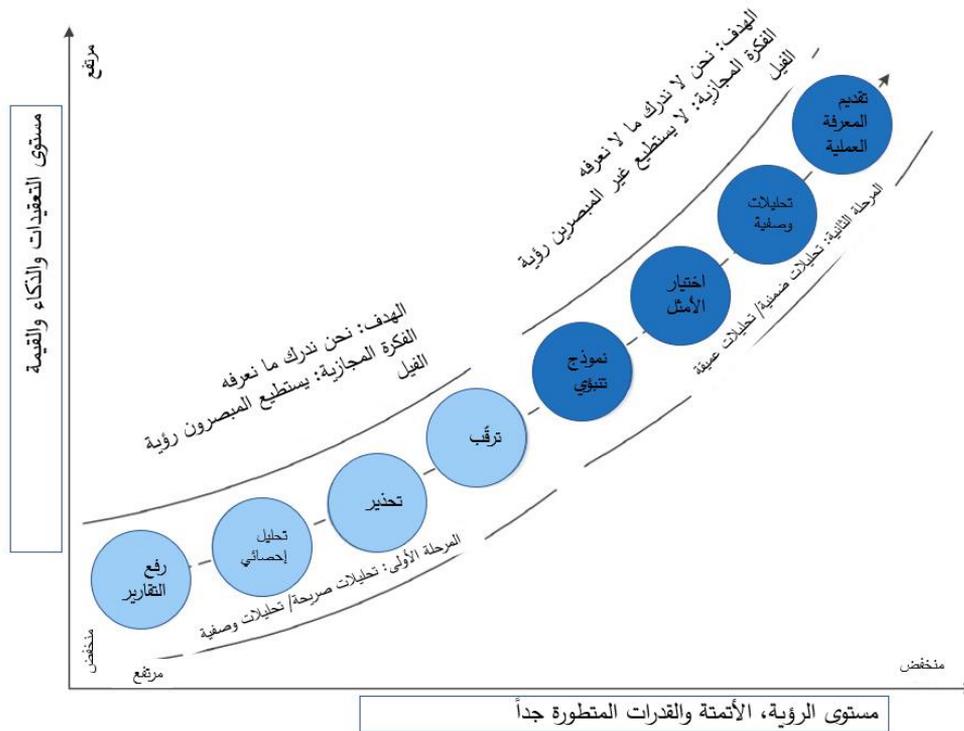
الجزء الأول: الاكتشاف والمراجعة

يرجى مناقشة كيفية إنشاء فريق علم بيانات عبر الإشارة إلى الرسم البياني أدناه ومدى انطباق أدوار أعضاء الفريق على نطاق العمل.



الرسم البياني السادس: الخريطة المفهومية لعلم البيانات
المصدر: <https://arxiv.org/abs/2007.03606>

ناقشوا العناصر الأساسية لعلوم البيانات المبينة من خلال الرسم البياني أدناه وفكروا إن كانت هذه العناصر تتناسب وحاجات جمعيتكم الوطنية المرتبطة بفريق عمل البيانات ([لمحة شاملة على علوم البيانات](#))



الجزء الثاني: التقييم

اطلبوا من المشاركين التفكير في التمرينين الأول والثاني وذكر ملاحظاتهم أو أفكارهم.

نشاط إضافي مترابط

يمكن للميسر متابعة هذا النقاش عبر العودة إلى تمرين ما حاجتنا إلى علوم البيانات؟ في الوحدة العاشرة وربط المفاهيم الأساسية التي تم أخذها من هذه الجلسة واكتشاف قدرات فريق عمل علم البيانات.

الشكر والتقدير

نشكر مهندرا ساماروايكراما وباولا بيلا على تطوير هذا التمرين.

10-8 ما حاجتنا إلى علم البيانات؟

يسمح هذا التمرين في إيضاح ما نغنيه بعلم البيانات، ويعرض لمختلف نواحي هذا العلم، وسبب حاجتنا إليه، كما يعرض لمختلف أنواع المنتجات والتحليلات التي نستطيع توقعها منها. ويكشف هذا التمرين أيضاً الحاجة إلى تأسيس فريق علم بيانات، ويعرض لبعض النواحي الضرورية التي لا بدّ من معرفتها عند العمل مع فرق علم البيانات في الحركة الدولية للصليب الأحمر والهلال الأحمر.

- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 45-60 دقيقة
- مستوى الصعوبة: متوسط إلى سهل
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

التمرين

الجزء الأول: الاكتشاف والمراجعة

دراسة حالة: قرر كبار المسؤولين في جمعية ABC التابعة للصليب الأحمر تأسيس فريق لعلم البيانات يتولى العمل على علم البيانات وإتمام التحليلات لتوجيه الأعمال.

وبالعودة إلى السيناريو، اطلبوا من الفرق مناقشة سلسلة من الأسئلة التي من شأنها مساعدتهم على اكتشاف الحاجة إلى تأسيس فريق علم بيانات وإن كان هذا الأمر يقربهم خطوة واحدة من استخدام التعلم الآلي ضمن طيف علم البيانات.

الأسئلة التي ستستخدم خلال المناقشة:

1 ما هو علم البيانات؟

- (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: الاحصاءات + المعلوماتية + علوم الكمبيوتر + التواصل + علم الاجتماع + الإدارة/ البيانات + البيئة + الفكير)

2 لم يحتاج كبير القادة إلى فريق علم بيانات

- (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: الإسهام في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات، منح خبرة العميل طابعاً شخصياً، الإسهام في القيام بالتوقعات وإدارة المخاطر، تنويع الخدمات والاستراتيجية، إلخ).

3 ما هي القدرات الحالية التي يفترض بفريق القيادة العليا أن يدركها؟

- (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: المنصات، مهارات الأشخاص، الأدوات التي تستخدم، ثقافة البيانات، إلخ)

4 ما هي الاستثمارات التي يفترض بفريق الإدارة أن يكون مستعداً للإنفاق عليها؟

- (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: تدريب الموظفين، اكتساب تكنولوجيا جديدة، أي أدوات ومنصات، إلخ).

5 ما هي المهارات التي يدرجها فريق الإدارة ضمن الوصف الوظيفي الجديد؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: قيم الصليب الأحمر، مهارات التواصل، مهارات التعلّم الآلي، المعرفة في الاحصاءات، والمعرفة في لغات برمجة Python و R، وسواهما، إلخ).

6 كيف يفترض ببنية الفريق أن تكون؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: الجنس والتنوع ضمن الفريق، تجربة النساء في الذكاء الاصطناعي والترويج لهنّ، إلخ)

7 بالإضافة إلى حملات جمع التبرعات، ما هي مجموعات البيانات التي تترك أثرها على المجتمع والتي يبدي الصليب الأحمر اهتماماً بها؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: بيانات التغير المناخي، بيانات الهجرة، بيانات الصحة والرفاهية، بيانات المتطوعين، إلخ. يمكن العودة إلى استراتيجية الصليب الأحمر للعام 2030).

8 ما هي المخاطر الإدارية التي تم وضعها على المحك لإدارة مخاطر البيانات؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: تكنولوجيا المعلومات، سياسة الأمن السيبري، سياسات إدارة بيانات تكنولوجيا المعلومات، توجيهات التحكم بالبيانات، الامتثال القانوني، إلخ)

9 تستخدم الجمعية التي تعملون فيها الجدول، أو برنامج Power-BI الإلكتروني أو سواها من الأدوات الإلكترونية الخاصة بالأعمال. في أي مرحلة من المراحل أنتم تصنفون أنفسكم على خارطة طريق علوم البيانات؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: رفع التقارير وتحليل البيانات بشكل تفسيري، إلخ).

10 أي مراحل من خارطة الطريق الخاصة بالبيانات سيقدمها التعلّم الآلي إلى المنظمة؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: التحليل الاستباقي والإرشادي، إلخ)

11 ما هو دور التعلّم الآلي؟

● (لتسهيل الأمور على الميسر، نشير إلى أنه يمكن للأجوبة أن تتضمن ما يلي: تحديد الانمات في البيانات وابتكار نموذج يمكننا الاعتماد عليه للقيام بالتوقعات بشكل مسبق).

الجزء الثاني: التقييم

اطلبوا من المشاركين التفكير في التمرينين الأول والثاني وذكر ملاحظاتهم أو أفكارهم.

نشاط إضافي مترابط

للغوص بشكل أعمق في دمج التعلّم الآلي ضمن مشاريع علم البيانات، تملك الفرق خيار الإجابة على الأسئلة التالية:

1 أسبق لكم أن سمعتم عن قواعد التعلّم الآلي؟

2 أستمطيون شرحها لشخص غير ملم بالتكنولوجيا؟

3 ماذا تعني عبارة "المدخلات الخاطئة تعطي مخرجات خاطئة" على صعيد نماذج علم البيانات؟

قرارات مساعدة ضمن أطر محددة

حين تتوفر خيارات عدة لعمليات علوم البيانات، يكون من الصعب تحديد الخيار الأمثل الواجب اعتماده لمشروع معين. ومن هنا، يسهم هذا التمرين في مساعدة أعضاء الفرق على مناقشة الخيارات المتاحة أمامهم استناداً إلى مراجعهم وقدراتهم.

- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 45-60 دقيقة
- مستوى الصعوبة: صعب
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

التمرين

الجزء الأول: الاكتشاف والمراجعة

يسمح هذا التمرين للفرق بأن تجيب على الأسئلة المتعلقة بمواردها، قدراتها والوقت الذي تخصصه، بغية إدراك الخيار الأمثل لاختيار هدف معين. ويمكن للميسر أن يتوصل إلى مهمة افتراضية للمشروع أو مناقشة مهمة يقترحها الفريق.

ملاحظة: اطلبوا من الفرق تدوين مختلف الخيارات التي يمكن استقائها من مصادر مختلفة ومقارنتها بالموارد التي يمتلكونها والوضع الذي تستخدم فيه.

يمكن للميسر بعدها توجيه المشاركين لتحديد أي خيار سينجح بشكل أفضل نظراً للوضع المتاح. يمكن طرح مجموعة من الاسئلة لمساعدة المجموعات والفرق على التفكير بمفردها.

نماذج عن الأسئلة التي قد تطرح:

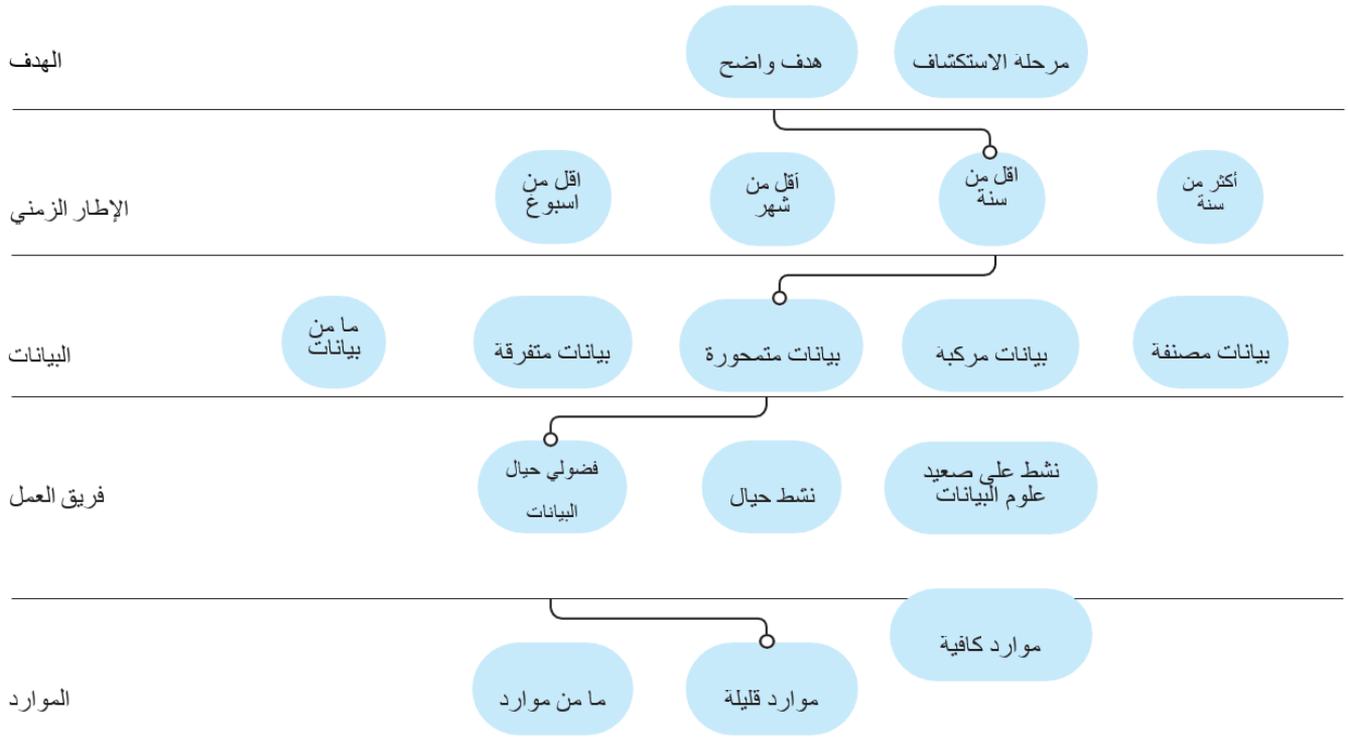
- كم عدد الموارد المتوفرة لديكم؟
- ما هو الوقت المتاح؟
- كم ستستغرقون من الوقت للعمل على هذا المشروع؟
- ما هي العقبات المحتملة التي قد يواجهونها؟
- ما هي الميزانية المخصصة للمشروع؟
- كم عدد الموظفين المخصصين للعمل على المشروع؟
- ما هي المهارات التي يفترض بفريق العمل التمتع بها؟
- ما هو إطار العمل (حالة طارئة أو لا)؟
- ما هي البيانات التي يمتلكها الفريق (بيانات تاريخية، بيانات ثانوية، لا يملك الفريق أي بيانات) وما هي البيانات التي يتعين على الفريق الحصول عليها؟

يملك الميسر خيار تقديم الحالات التالية إلى الفريق واعتبار هذه الحالات نقطة انطلاق للمناقشات. يمكن بعدها العودة إلى مجموعة الأسئلة المقدمة أعلاه للحصول على رؤية أكثر عمقاً من الفريق وتقييم ما هو متاح وما هو متوفر. يسهم ذلك في مساعدة الفريق على تحديد عمليات علم البيانات والموارد التي تكون أكثر فعالية.

الحالة الأولى:

تمتلك الجمعية الوطنية ملفاً يتضمن تقييماً لمخاطر المجتمع أجريت في مناطق مختلفة ضمن البلد. وتأتي هذه التقييمات على شكل مستندات غير مرتبة تحتوي على مضمون مشابه بأشكال مختلفة.

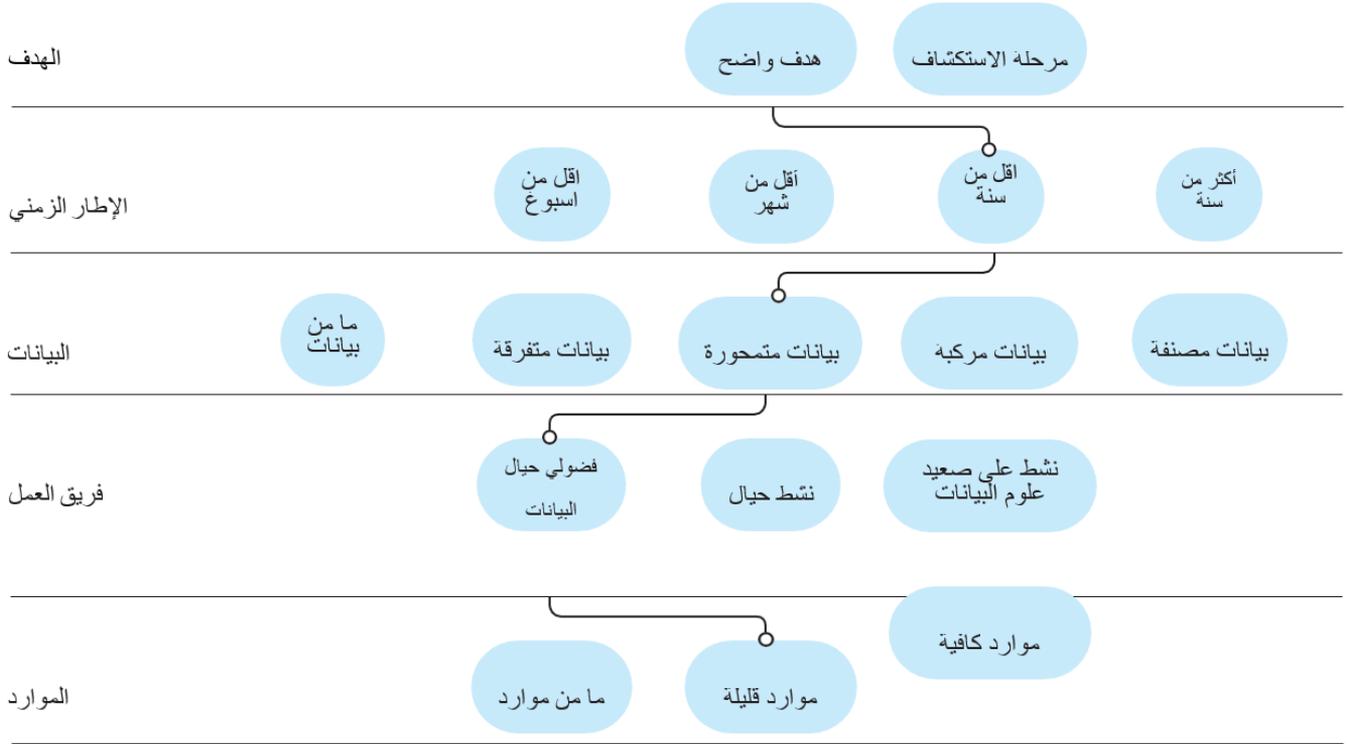
يودّ أعضاء فريق إدارة المخاطر في الجمعية الوطنية الحصول على معلومات رئيسية من هذه المستندات، إلا أنهم يفتقرون إلى القدرة الداخلية على معالجة كل هذه المستندات. صحيح أن هذه المهمة ليست ملحة، إلا أنهم يملكون بعض الموارد التي يمكن استغلالها في هذه المهمة.



قرر فريق العمل في الجمعية الوطنية الخضوع لدورة تدريبية من 4 أشهر في معهد تقني. فهل سيحذو فريقكم حذوهم؟ ما هي الخيارات التي قد تفضلونها؟

الحالة الثانية:

يرجى اختيار المسار الظرفي الخاص بكم:



ما هو الخيار الذي ستختارونه؟ ما هي الخيارات الأخرى التي تقترحونها لمثل هذا الوضع؟



الجزء الثاني: التقييم

اطلبوا من المشاركين التفكير في التمرينين الأول والثاني وذكر ملاحظاتهم أو أفكارهم.

نشاط إضافي مترابط

لمطالعة المزيد حول الموضوع، يمكن لأعضاء الفرق الاطلاع على المرجع المعنون [إطار عمل ملائمة الذكاء الاصطناعي](#)، الذي يعرض لمجموعة من الأسئلة الواجب طرحها أثناء تطوير مشروع علم البيانات. يقدم هذا المستند الكثير من التفاصيل مع محاولة الحفاظ على منظور عملي. ويعتبر الرسم البياني أعلاه مقارنة أولى حول المستند.

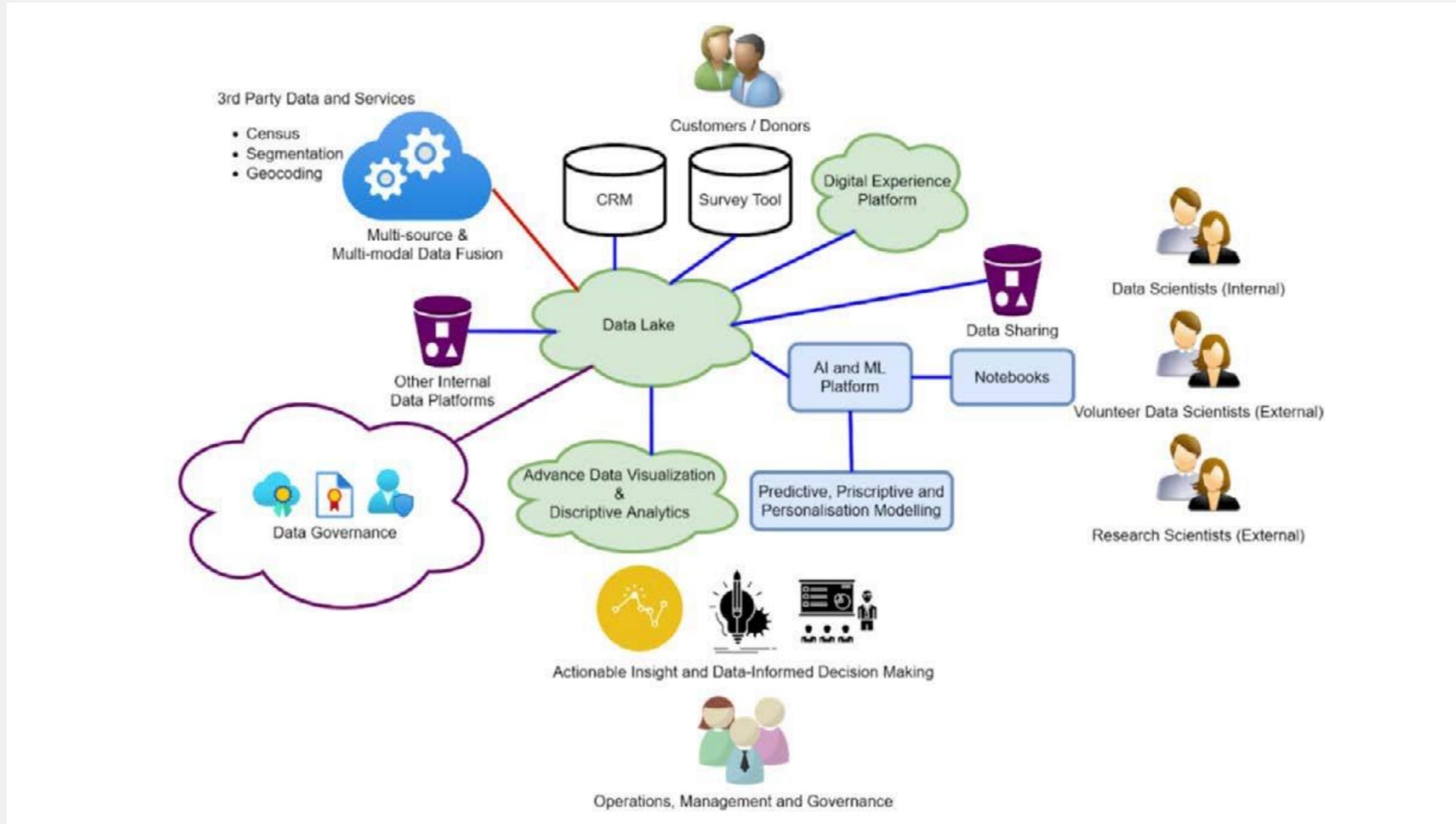
الشكر والتقدير

نشكر باولا بيلا وميليسا الحاموش على تطوير هذا التمرين.

10 – 10 لمحة شاملة عالية الجودة حول منصة علم البيانات النموذجية وعملياتها

الشكر والتقدير: ماهندرا ساماراويكراما من كتيب البيانات الخاص بالاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر

رسم بياني لمنصة علم بيانات نموذجية



عملية نموذجية لعلم البيانات تسلط الضوء على الأهداف الإنسانية

التنوع، المساواة، الدمج والاستدامة

الذكاء الاصطناعي المستدام ضماناً للاستدامة: منظور الشؤون البيئية، الاجتماعية والإدارية (الناس، القيم، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، العدالة الاجتماعية، التنوع، المساواة، الدمج)

الانخراط، الدعم الإنساني والدعم في الحالات الطارئة عبر حشد قوة الإنسانية (السكان الأوائل، التغيير المناخي، الحرب والقانون، المهاجرون، السياسات، العلماء المواطنون، الأبحاث، إلخ)

الاستراتيجية والمخاطر، التعاون، الاستدامة، المرونة الرقمية، الابتكار والتحول، توكي الأمثل

علم البيانات، الذكاء الاصطناعي والتحليل (الأخلاقيات، الناس، المصادر والعمليات)

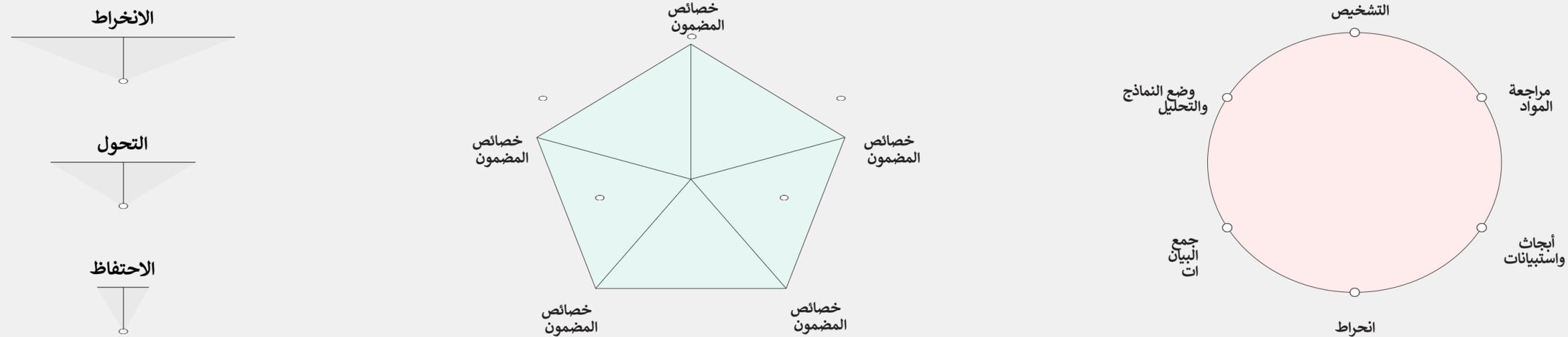
قدرات التعلم الآلي والتعلم العميق
المهارات والمعرفة المرتبطة بالتعلم
الآلي والتعلم الاصطناعي
منصة علم البيانات

انخراط المجتمع، والتطوع والشراكة
في علم البيانات والذكاء
الاصطناعي

- العلماء المواطنون
- علماء البيانات المتطوعين
- الذكاء الاصطناعي لتعزيز الشركات

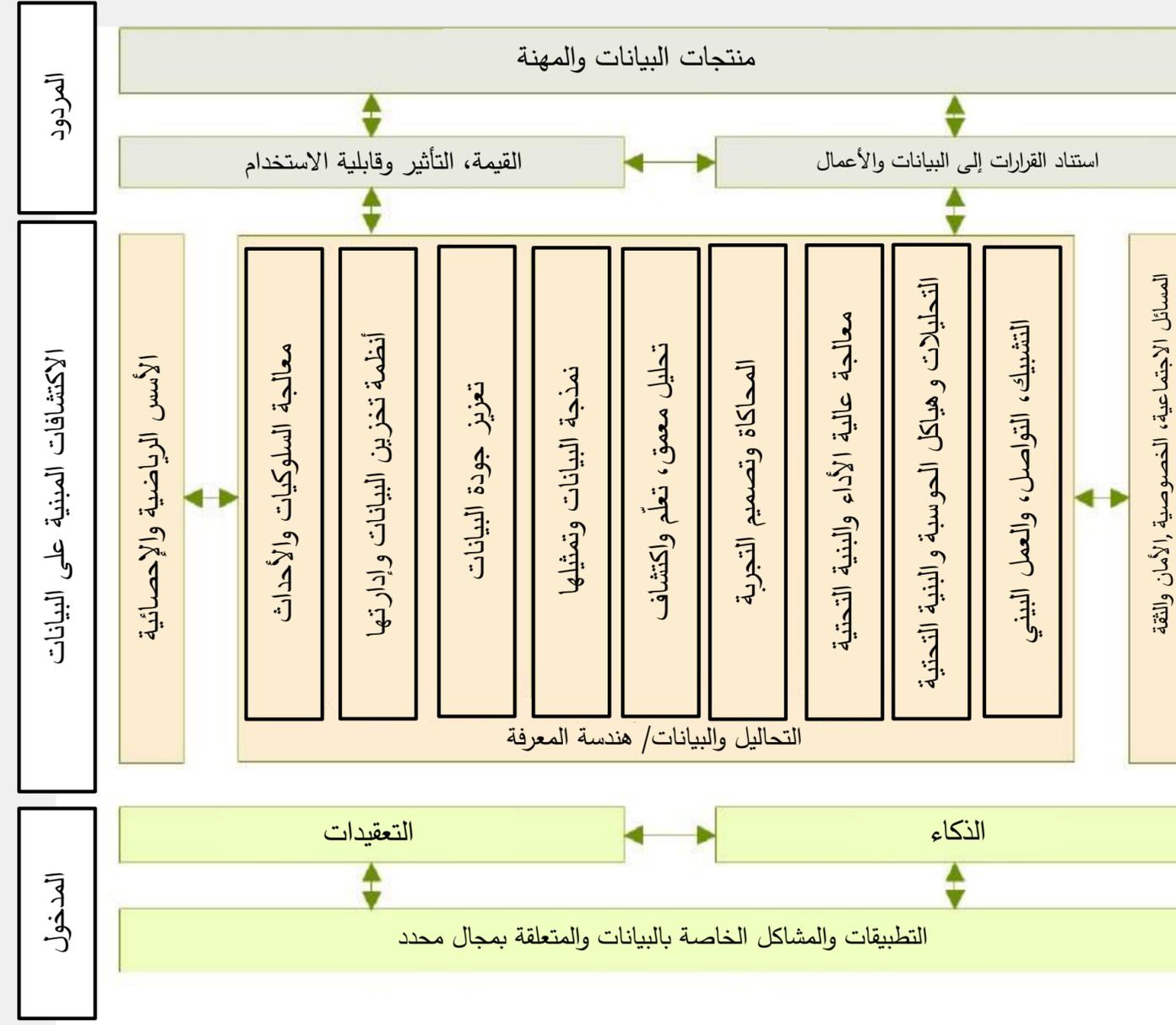
تكنولوجيا المعلومات وحوكمة البيانات (الأشخاص، العمليات والتقنيات اللازمة لإدارة أصول البيانات وحمايتها)

استخدام علم البيانات لإضفاء الطابع الشخصي على البيانات



انخراط ودعم				
خبرة العميل	الاستحواذ والبقاء	الشؤون الرقمية	التسويق	الشؤون المالية
خدمة العمل على البيانات				
علم البيانات (مثلا: إضفاء الطابع الشخصي، التوقع، والتحليل الاستباقية)				
هندسة البيانات (مثلا البنية التحتية)				
تكنولوجيا المعلومات (مثلا أمن البيانات)				

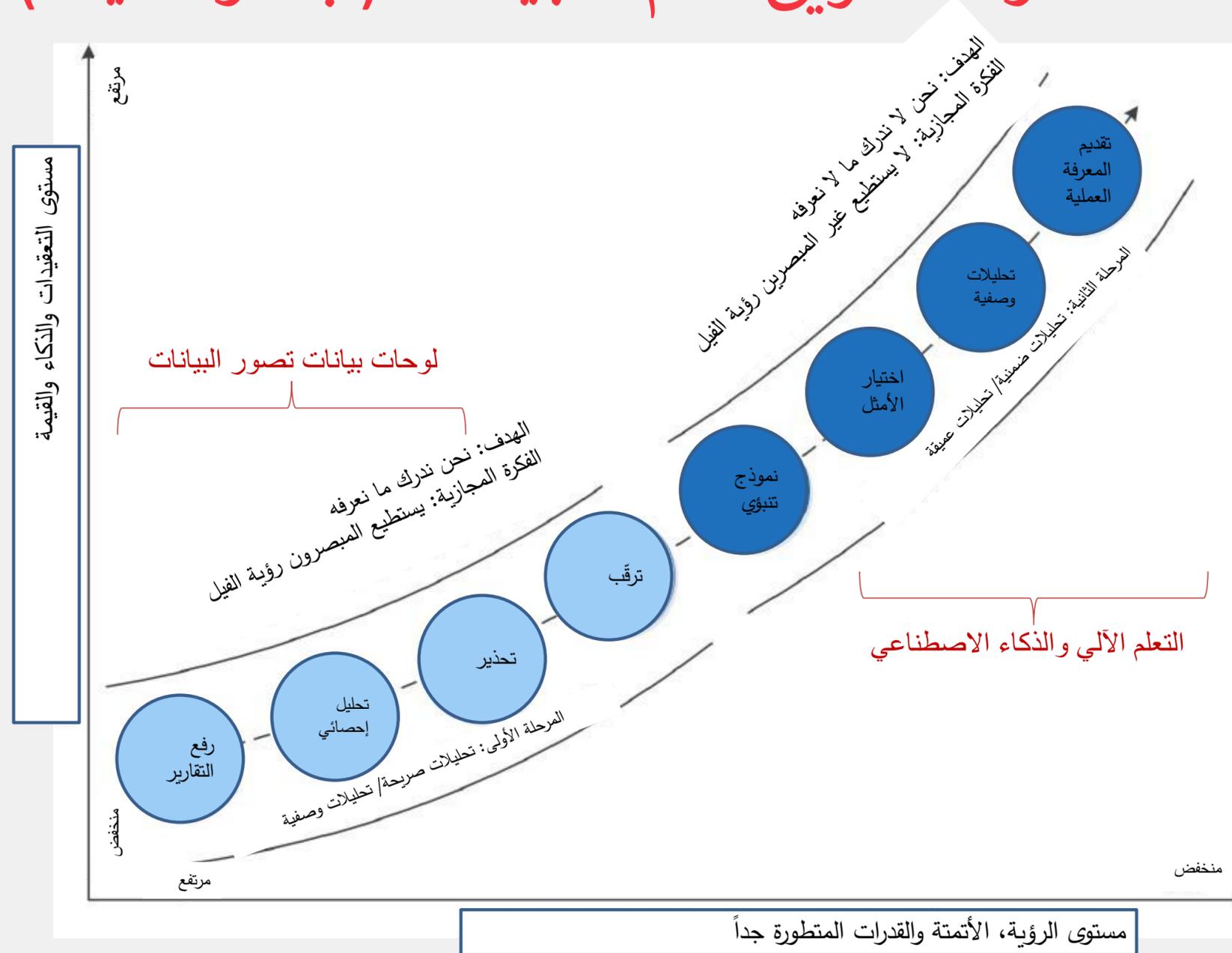
خريطة مفهوم علم البيانات



المرجع: لونغبينغ تشاو، 2017، نظرة شاملة على علم البيانات. المسح رقم 50، 3، المقالة 43 (حزيران/يونيو 2017)، 42 صفحة، متوفر على الرابط التالي:

<https://doi.org/10.1145/3076253>

خارطة طريق علم البيانات (ابتكار القيمة)



المرجع: لونغيغ تشاو، 2017، نظرة شاملة على علم البيانات. المسح رقم 50، 3، المقالة 43 (حزيران/يونيو 2017)، 42 صفحة، متوفر على الرابط التالي: <https://doi.org/10.1145/3076253>

عناصر منصة علم بيانات نموذجية

مركز البيانات



AWS Glue



AWS Glue Catalog



Athena



S3 Bucket

منصة التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي



AI Services:

Amazon Rekognition • Amazon Polly • Amazon Lex

AI Platforms:

Amazon Machine Learning • Amazon EMR • Spark & Spark ML

AI Engines:

Apache MXNet • TensorFlow • Caffe • Torch • Theano • CNTK • Keras

إطار عمل تصور البيانات



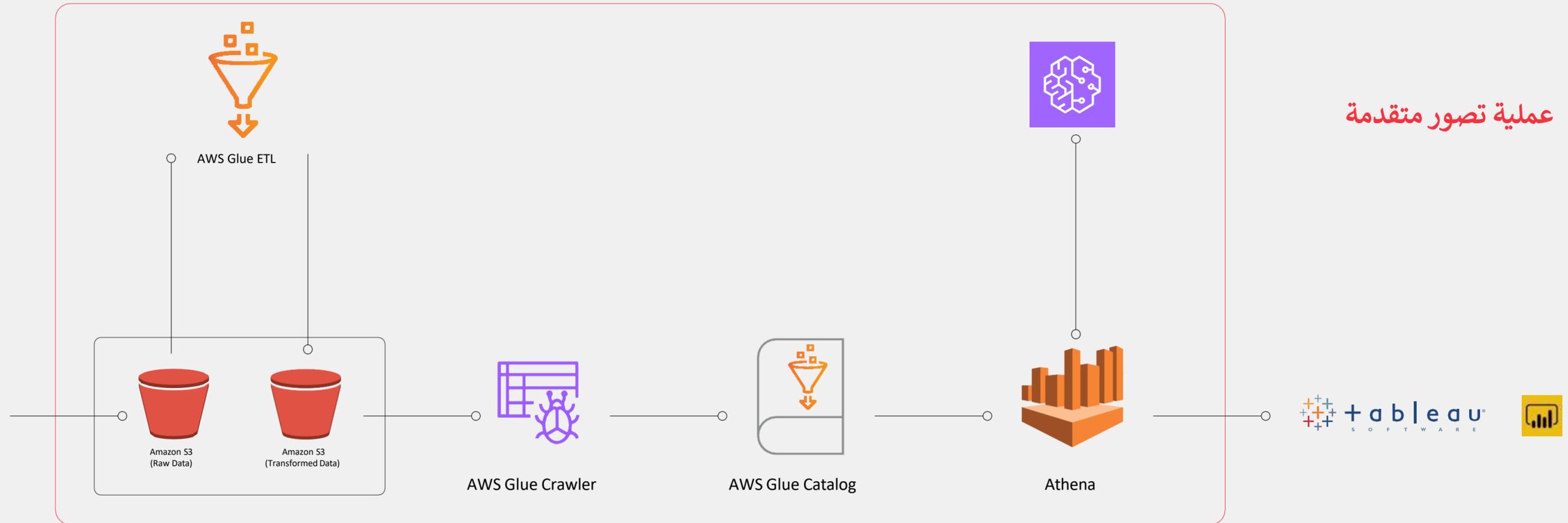
مثال على منصة علم بيانات نموذجية (للشرح فقط)

مركز البيانات + التعلم الآلي + الذكاء الاصطناعي + تصور البيانات (عملية بسيطة، غير مكلفة وقابلة للتصميم وفق الحاجات)

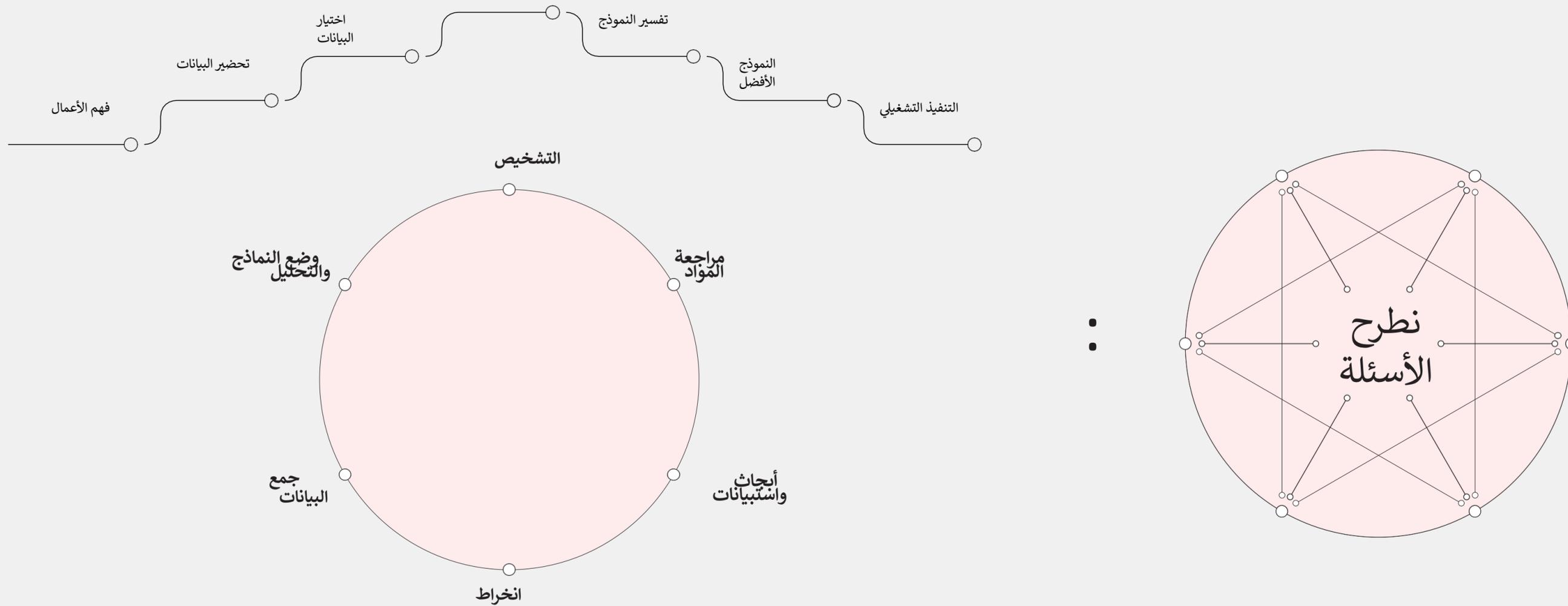
تعلم آلي وذكاء اصطناعي

عملية تصور متقدمة

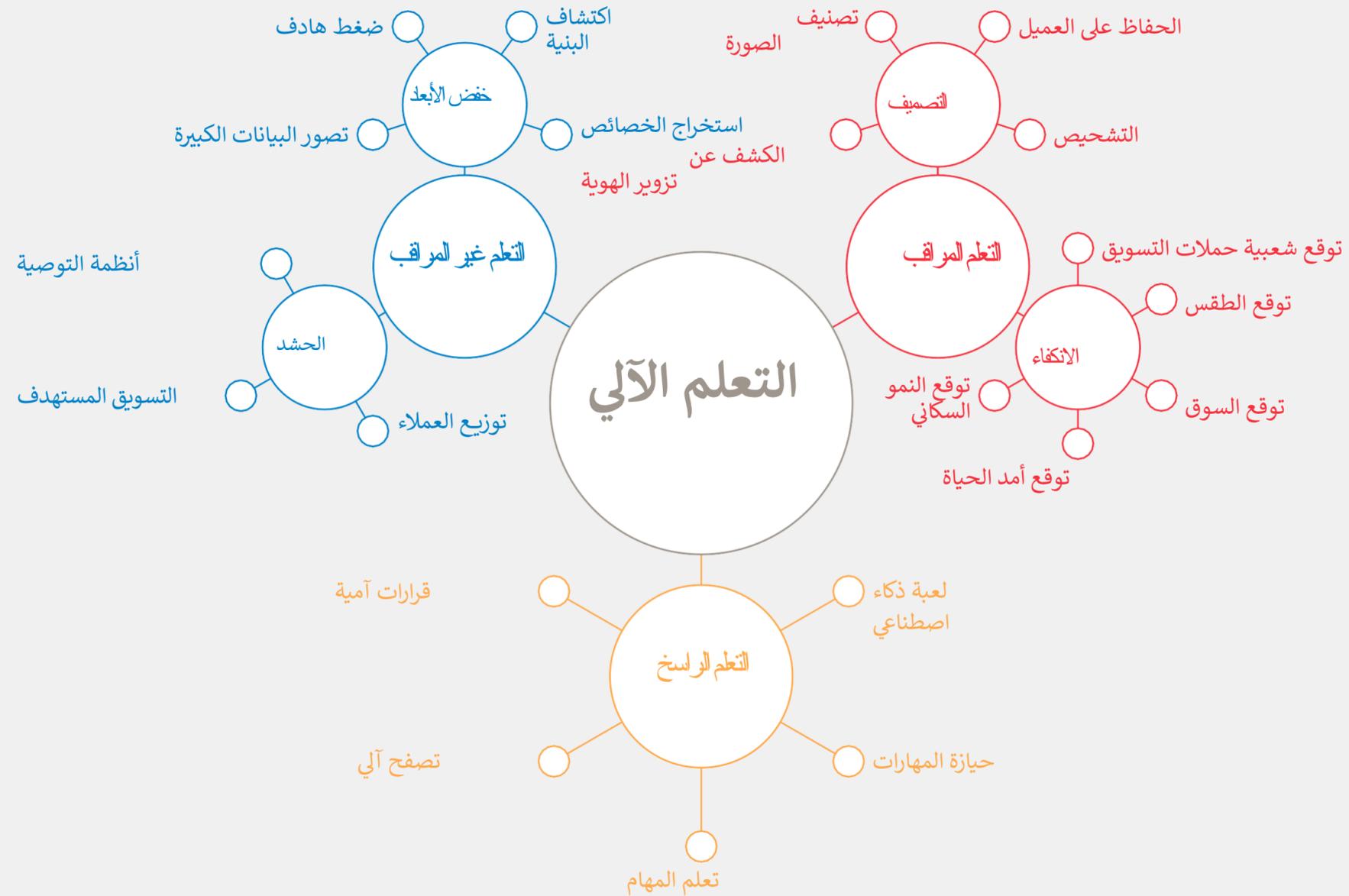
بيانات
داخلية
وخارجية



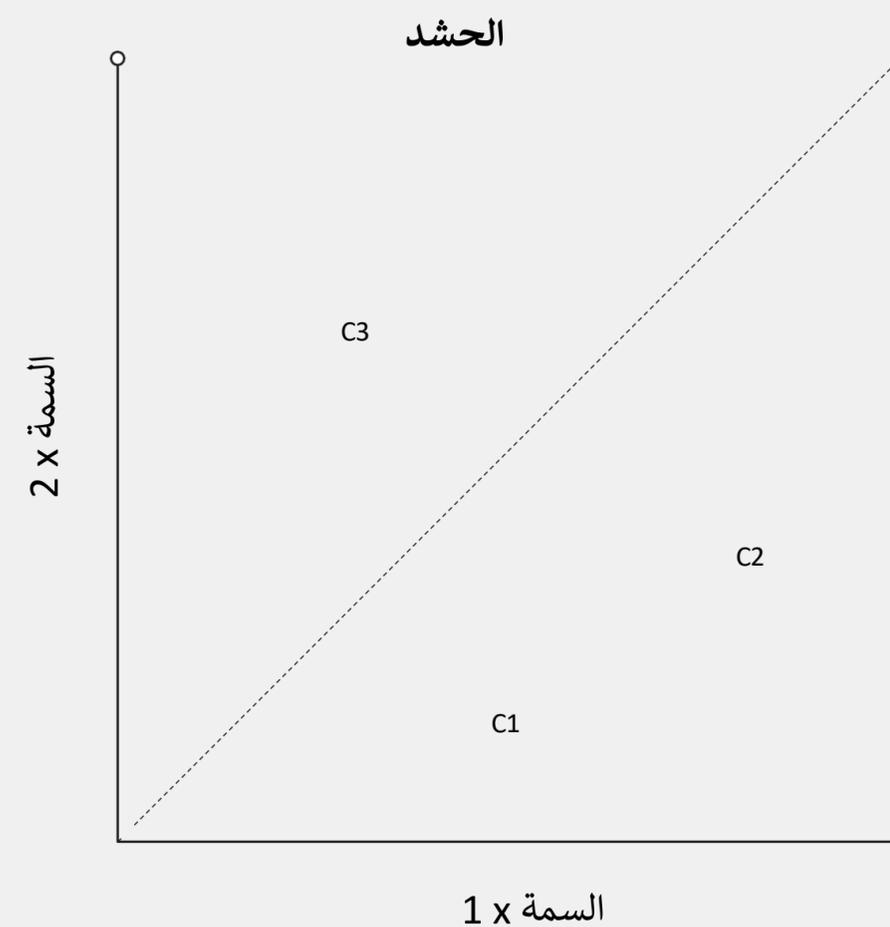
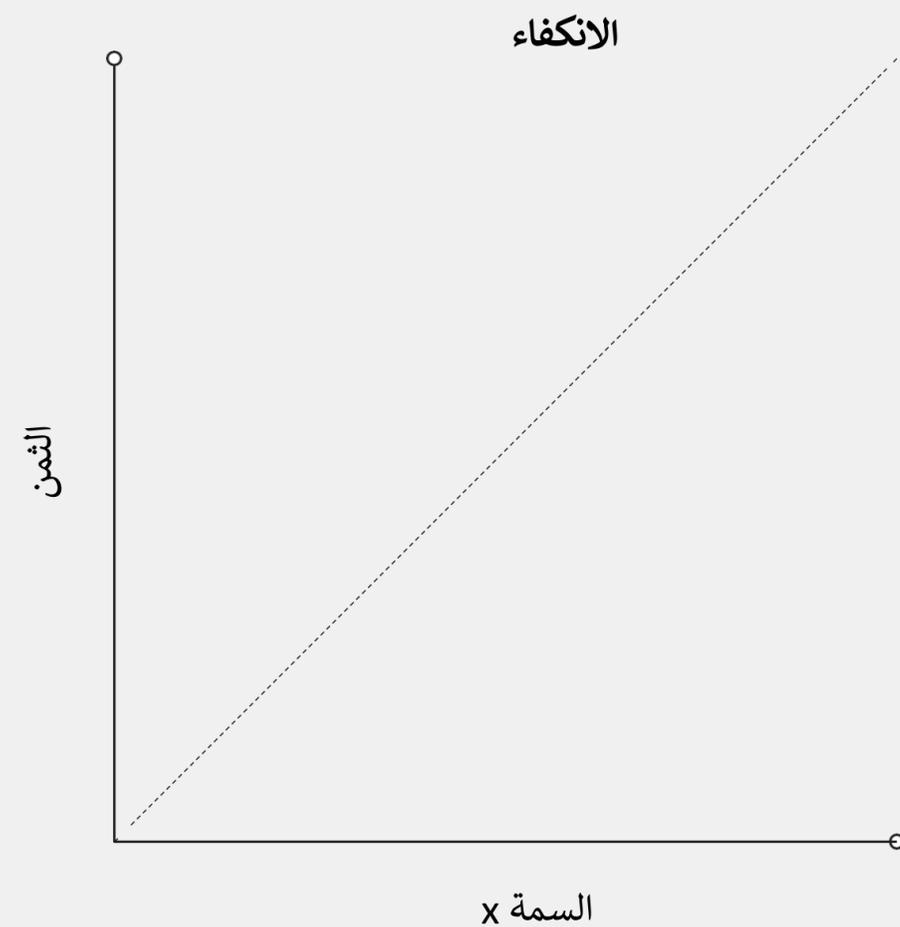
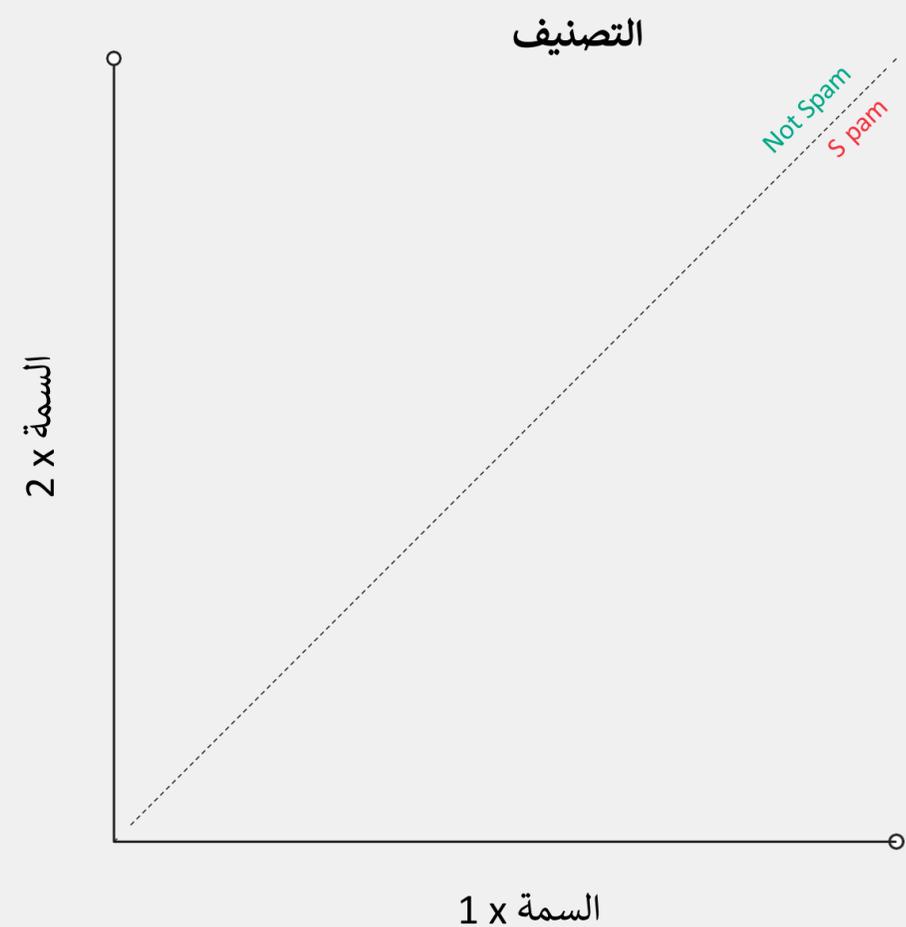
عملية علم البيانات (عملية تكرارية وتفاعلية) Algorithm selection



إطار عمل التعلم الآلي



التعلم الآلي: لمحة شاملة عالية الجودة



10 - 11

كيفية تنفيذ نموذج علم البيانات

يسمح هذا التمرين للفرق بتكوين خبرة عملية حول التعلم الآلي، واكتساب فهم أفضل حول طريقة تنفيذ نموذج البيانات، وحينها، يمكن للفرق أن تقيم بشكل أفضل ما يمكن دمجه في عملها.

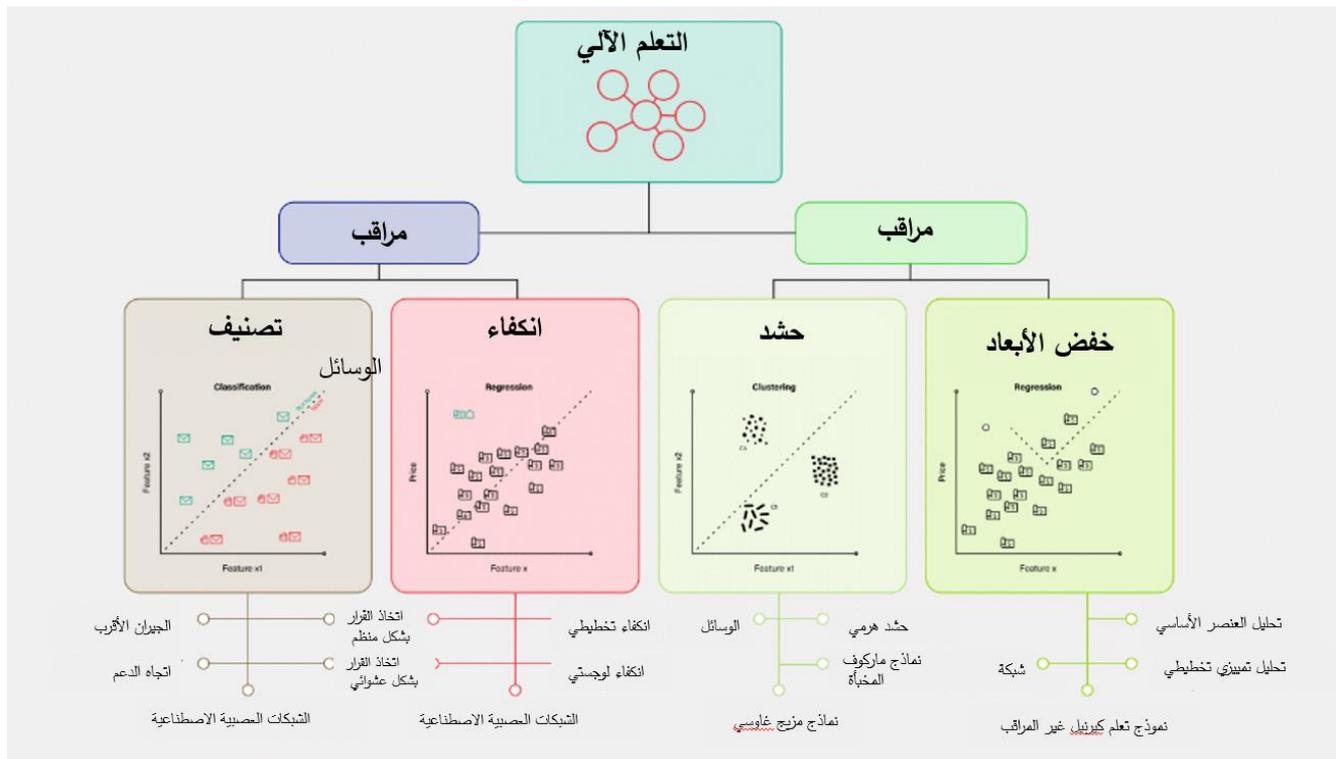
- عدد الأشخاص: من شخصين إلى 8 أشخاص
- الوقت: 45 دقيقة
- مستوى الصعوبة: متوسط إلى سهل
- مواد الاجتماع الافتراضي: منصة اجتماعات افتراضية، مستند يمكن مشاركته والتدوين عليه.
- مواد الاجتماع الحضوري: لوح قلاب/ لوح إلكتروني، أوراق ملاحظات لاصقة، أقلام حبر.

التمرين

الجزء الأول: الاكتشاف والمراجعة

تمرين عملي حول التعلّم الآلي (كيفية تنفيذ نموذج علوم بيانات)

- 1 لقد حضرنا كتيب جوبتر لرسم نموذج تصنيف بسيط للتعلّم الآلي، [كيفية إعداد ملف Colab على Google](#). استناداً إلى الرسم البياني أدناه، ما هو نموذج التصنيف؟





- 2 سنقوم بتطوير نموذج تحليل معمق بسيط.
- 3 وبما أن هذا النموذج هو نموذج تصنيف ثنائي، علينا أن ندرك سمات الجهة المانحة قبل وضع النموذج. وفي مثل هذه الحالة، علينا أن نعرف الجهات المانحة الفاعلة وغير الفاعلة. وقد اعتمدنا في هذا النموذج بيانات سابقة.
- 4 يجب أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار:
- مرحلة تحضير البيانات
 - مرحلة وضع النموذج
 - مرحلة تحليل البيانات التفسيرية
 - تقسيم البيانات لإنجاز التدريب والمصادقة
 - تدريب النموذج (يرجى مراجعة نموذج تصنيف LightGBM)
 - مرحلة المصادقة (ما هي التدابير التي استخدمت للمصادقة على صحة النموذج)
 - تحليل النموذج
- 5 يمكنكم الاطلاع على المراجع التالية لاكتساب معلومات إضافية حول نموذج التعلم الآلي:
- <https://youtu.be/8b1JEDvenQU>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=GM3CDQfQ4sw>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=4jRBRDbJemM>

الجزء الثاني: التقييم

اطلبوا من المشاركين التفكير في التمرينين الأول والثاني وذكر ملاحظاتهم أو أفكارهم.

نشاط إضافي مترابط

يمكنكم الاطلاع على المراجع التالية لاكتساب معلومات إضافية حول الموضوع:

- 1 <https://unstats.un.org/unsd/undataforum/blog/KITE-an-abstraction-framework-for-reducing-complexity-in-ai-governance/>
- 2 <https://hyperight.com/social-justice-and-sustainability-by-leveraging-data-science-and-ai-interview-with-dr-mahendra-samarawickrama/>

الشكر والتقدير

نشكر ماهندرا ساماراويكراما وباولا بيلا على تطوير هذا التمرين.

10-12 التحليل المعمق

للصليب الأحمر -

كتيب جويتر

تنزيل المراجع

تنزيل المراجع (نموذج بيانات CSV)

تنزيل المراجع (نموذج بيانات SQL)