



دليل التحضير

202609 الطبعة



Copyright © BCS, The Chartered Institute for IT 2026.
BCS® is a registered trademark of BCS.

Copyright © EXIN Holding B.V. 2026. All rights reserved.
EXIN® is a registered trademark of EXIN.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.

المحتوى

4	1. نظرة عامة
7	2. متطلبات الامتحان
23	3. مستويات المعرفة / مستويات SFIA
24	4. الربط مع إطار الكفاءات الإلكترونية (e-CF)
25	5. المراجع
26	6. المسار المهني

1. نظرة عامة

شهادة EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation (AIF.EN)

النطاق

تؤكد شهادة EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation أن المحترف يفهم مبادئ الذكاء الاصطناعي (AI)، مع التركيز بشكل خاص على الممارسات الأخلاقية والمستدامة، ويعرف فوائد ومخاطر الذكاء الاصطناعي / التعلم الآلي.

تشمل هذه الشهادة المواضيع التالية:

- مقدمة في الذكاء الاصطناعي (AI) وتطوره التاريخي
- الاعتبارات الأخلاقية والقانونية
- عوامل تمكين الذكاء الاصطناعي
- إيجاد البيانات واستخدامها في الذكاء الاصطناعي
- استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسستك
- التخطيط المستقبلي والتأثير – الإنسان مع الآلة

ملخص

شهد الذكاء الاصطناعي (AI) مؤخرًا انتشاراً واسعاً، وأصبح جزءاً من التفكير اليومي، وأحدث تحولاً في الصناعات، وأعاد تشكيل مستقبل التكنولوجيا. وهو يُحدث ثورة في الطريقة التي تتعلم بها الأنظمة من التجربة وتحاكي الذكاء البشري.

تزود شهادة EXIN BCS أساسيات الذكاء الاصطناعي المرشحين بالمعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي الرئيسية، واستخداماتها في العالم الواقعي، وتأثيرها على حياتنا.

تستكشف هذه الشهادة المسيرة التاريخية للذكاء الاصطناعي، ومزايا وتحديات الذكاء الاصطناعي الأخلاقي والمستدام، والعوامل الرئيسية الممكنة للذكاء الاصطناعي ما في تلك البيانات، والتفاعل المستقبلي بين الذكاء الاصطناعي وأدوار البشر في مكان العمل.

انطلاقاً من المفاهيم الأساسية التي تم تقديمها في برنامج Artificial Intelligence Essentials التابع لـ EXIN BCS، توفر هذه الشهادة فهماً شاملاً ضرورياً للتعامل مع مجال الذكاء الاصطناعي السريع التطور.

السياق

تعد شهادة EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation جزءًا من برنامج EXIN التأهيلي في مجال الذكاء الاصطناعي.



الفئة المستهدفة

تعد شهادة EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation مناسبة للأفراد المهتمين باستكشاف وظائف وقدرات الذكاء الاصطناعي، وكيفية استخدامها في المؤسسات.

قد تكون الأدوار التالية مهتمة بهذه الشهادة:

- المطورون
- مدراء المشاريع
- مدراء المنتجات
- رؤساء قسم المعلومات
- مدراء الشؤون المالية
- المتخصصون في إدارة التغيير
- استشاريو الأعمال
- قادة الفرق

متطلبات الحصول على الشهادة

- اجتياز امتحان EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation بنجاح.

يُنصح بشدة بالإلمام بمصطلحات الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال من خلال اجتياز امتحان Artificial Intelligence Essentials التابع لـ EXIN BCS أو امتحان شهادة BCS.

تفاصيل الامتحان

نوع الامتحان:	أسئلة متعددة الخيارات
عدد الأسئلة:	40
الحد الأدنى للنجاح:	65%
امتحان كتاب مفتوح:	لا
الملاحظات مسموحة:	لا
الأجهزة الإلكترونية/المساعدات مسموح بها:	لا
مدة الامتحان:	60 دقيقة

تسري قواعد ولوائح امتحانات EXIN على هذا الامتحان.

مستوى بلوم (Bloom)

- تختبر شهادة EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation المرشحين في مستويي بلوم 1 و 2 وفقاً لتصنيف بلوم المنقح:
- مستوى الأول من مقياس بلوم : التذكر – يعتمد على استرجاع المعلومات. سيتعين على المرشحين استيعاب المعلومات وتذكرها والتعرف عليها واستحضارها.
 - المستوى الثاني من مقياس بلوم: الفهم – خطوة تتجاوز التذكر. يُظهر الفهم أن المرشحين يستوعبون ما يُعرض عليهم ويستطيعون تقدير كيفية تطبيق المادة التعليمية في بيئتهم الخاصة. ويهدف هذا النوع من الأسئلة إلى إثبات أن المرشح قادر على تنظيم الحقائق والأفكار ومقارنتها وتفسيرها واختيار الوصف الصحيح لها.

التدريب

ساعات التواصل

يبلغ عدد ساعات التواصل الموصى به في هذه الدورة التدريبية 18 ساعة. ويشمل ذلك المهام الجماعية، والتحضير للامتحان، والاستراحات القصيرة. ولا يشمل هذا العدد استراحات الغداء، والواجبات المنزلية، والامتحان.

تقدير الجهد الدراسي

56 ساعة (2 ECTS)، بحسب المعرفة السابقة لدى المرشح.

جهات التدريب

يمكنك العثور على قائمة جهات التدريب المعتمدة لدينا على الرابط www.exin.com.

2. متطلبات الامتحان

يتم تحديد متطلبات الامتحان في مواصفات الامتحان. يوضح الجدول التالي موضوعات الوحدات التدريسية (متطلبات الامتحان) والموضوعات الفرعية (مواصفات الامتحان).

الوزن	مواصفات الامتحان	متطلبات الامتحان
15%	1. مقدمة في الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي	
	1.1 حدد التعريفات الأساسية للمصطلحات الرئيسية في مجال الذكاء الاصطناعي	
	1.2 صف المحطات الرئيسية في تطور الذكاء الاصطناعي	
	1.3 صف الأنواع المختلفة للذكاء الاصطناعي	
	1.4 اشرح أثر الذكاء الاصطناعي في المجتمع	
	1.5 صف تدابير الاستدامة التي تساعد على الحد من الأثر البيئي للذكاء الاصطناعي	
15%	2. الاعتبارات الأخلاقية والقانونية	
	2.1 صف المخاوف الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحيز والخصوصية	
	2.2 صف أهمية المبادئ التوجيهية في التطوير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي	
	2.3 اشرح الاستراتيجيات اللازمة لمواجهة التحديات الأخلاقية في مشاريع الذكاء الاصطناعي	
	2.4 اشرح دور القوينة في مجال الذكاء الاصطناعي	
	2.5 اشرح عملية إدارة المخاطر في مجال الذكاء الاصطناعي	
15%	3. إمكانات الذكاء الاصطناعي	
	3.1 اذكر أمثلة شائعة على الذكاء الاصطناعي	
	3.2 صف دور الروبوتات في الذكاء الاصطناعي	
	3.3 صف التعلم الآلي	
	3.4 حدد المفاهيم الشائعة في التعلم الآلي	
	3.5 صف التعلم الموجّه وغير الموجّه	
20%	4. إيجاد البيانات واستخدامها في مجال الذكاء الاصطناعي	
	4.1 صف المصطلحات الرئيسية المتعلقة بالبيانات	
	4.2 صف خصائص جودة البيانات وأهميتها في الذكاء الاصطناعي	
	4.3 اشرح المخاطر المرتبطة بمعالجة البيانات في الذكاء الاصطناعي وكيفية تقليلها	
	4.4 صف الغرض من البيانات الضخمة واستخداماتها	
	4.5 اشرح تقنيات وأدوات التمثيل التصوري للبيانات	
	4.6 صف المصطلحات الرئيسية في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي	
	4.7 وصف الغرض من الذكاء الاصطناعي التوليدي واستخداماته، بما في ذلك النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs)	
	4.8 وصف كيفية استخدام البيانات لتدريب الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم الآلي	
20%	5. استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسستك	
	5.1 حدد الفرص المتاحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسستك	
	5.2 اسرد محتويات وهيكل دراسة الجدوى	
	5.3 حدد وصّف أصحاب المصلحة ذوي الصلة بمشروع الذكاء الاصطناعي	
	5.4 صف مناهج إدارة المشاريع	
	5.5 حدد المخاطر والتكاليف والفوائد المرتبطة بالحل المقترح	
	5.6 صف أنشطة الحوكمة المستمرة اللازمة عند تطبيق الذكاء الاصطناعي	

15%	6. التخطيط المستقبلي والأثر – الإنسان مع الآلة
	6.1 صِف الأدوار والفرص المهنية التي يتيحها الذكاء الاصطناعي
	6.2 حدّد استخدامات الذكاء الاصطناعي في العالم الواقعي
	6.3 اشرح تأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع، ومستقبل الذكاء الاصطناعي
	6.4 صِف الوعي وأثره في الذكاء الاصطناعي الأخلاقي
100%	الإجمالي

1 مقدمة في الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي

يستطيع المرشح...

1.1 تحديد التعريفات الأساسية للمصطلحات الرئيسية في مجال الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

أ. الذكاء البشري – «الخاصية الذهنية التي تتمثل في القدرة على التعلم من التجربة، والتكيف مع المواقف الجديدة، وفهم المفاهيم المجردة والتعامل معها، واستخدام المعرفة للتأثير في البيئة المحيطة».

ب. الذكاء الاصطناعي – «الذكاء الذي تظهره الآلات، خلافاً للذكاء الطبيعي الذي يظهره البشر وسائر الحيوانات».

ج. التعلم الآلي – «دراسة الخوارزميات التي تسمح لبرامج الحاسوب بالتحسن تلقائياً من خلال التجربة».

د. المنهج العلمي – «منهج تجريبي لاكتساب المعرفة، وهو المنهج الذي ميّز تطور العلم».

توجيه

من أجل تعزيز فهم المرشحين للذكاء الاصطناعي، من الضروري أن يكونوا قادرين على معرفة تعريفات المصطلحات الرئيسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي الواردة في القائمة أعلاه.

1.2 وصف المحطات الرئيسية في تطور الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

أ. مبادئ أسيلومار

ب. مؤتمر دارتموث لعام 1956

ج. فترات ركود الذكاء الاصطناعي

د. البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء (IoT)

هـ. النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs)

توجيه

سيتمكن المرشحون من وصف الأحداث التي وقعت وأفضت إلى هذه المحطات الرئيسية في تطور الذكاء الاصطناعي.

مبادئ أسيلومار هي مجموعة من المبادئ التوجيهية للتطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي. يُعتبر مؤتمر دارتموث الذي عُقد في عام 1956 نقطة انطلاق الذكاء الاصطناعي كمجال عملي. يجب على المرشحين معرفة مفهوم فترات ركود الذكاء الاصطناعي (من 1974 إلى 1980 ومن 1987 إلى 1993) بالإضافة إلى ظهور البيانات الضخمة وتطور الذكاء الاصطناعي التوليدي.

تشير البيانات الضخمة إلى إمكانية الوصول إلى كميات هائلة من البيانات من مصادر شديدة التنوع، بما في ذلك وسائل التواصل الاجتماعي وأجهزة الاستشعار والأجهزة المتصلة الأخرى. يجب على المرشحين فهم الاستخدام الواسع النطاق للنماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) في عام 2022، مما جعل الذكاء الاصطناعي موضوعاً يهم الرأي العام بشكل لم يسبق له مثيل.

1.3 وصف الأنواع المختلفة للذكاء الاصطناعي.

محتوى إرشادي

- أ. الذكاء الاصطناعي الضعيف أو الضيق.
- ب. الذكاء الاصطناعي العام أو القوي.

توجيه

سيتمكن المرشحون من وصف الفروق بين الذكاء الاصطناعي الضعيف أو الضيق والذكاء الاصطناعي العام أو القوي.

وسيكونون قادرين على تقديم أمثلة واقعية لتوضيح كل نوع وشرح نقاط القوة والضعف لكل منهما، على سبيل المثال، تصفية الرسائل غير المرغوب فيها، والتعرف على الصور في التشخيص الطبي، والذكاء الاصطناعي التوليدي.

الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI)، المعروف أيضًا بالذكاء الاصطناعي الضعيف، هو ذكاء مخصص لمهام محددة ويعمل ضمن مجالات محددة بدقة. ومن الأمثلة على ذلك:

- التعرف على الصور: تحديد الأشياء أو الأنماط في الصور.
- التعرف على الكلام: تحويل اللغة المنطوقة إلى نص.
- ترجمة اللغات: ترجمة النص من لغة إلى أخرى.
- المساعدون الافتراضيون مثل Siri أو Alexa.

أما الذكاء الاصطناعي العام (AGI)، المعروف أيضًا بالذكاء الاصطناعي القوي، فيهدف إلى محاكاة الذكاء البشري. وهو الذكاء الافتراضي لآلة تمتلك القدرة على فهم أو تعلم أي مهمة فكرية يمكن للإنسان فهمها أو تعلمها.

1.4 اشرح أثر الذكاء الاصطناعي في المجتمع.

محتوى إرشادي

- أ. المبادئ الأخلاقية
- ب. الأثر الاجتماعي
- ج. الأثر الاقتصادي
- د. الأثر البيئي
- هـ. أهداف الأمم المتحدة السبعة عشر للتنمية المستدامة (SDGs)
- و. قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي (2024)

توجيه

ينبغي على المرشحين فهم المصادر المختلفة للمبادئ الأساسية التي تضبط تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه، مثل:

- مبادئ فلوريدي وكولز المتمثلة في الإحسان، وعدم الإضرار، والاستقلالية، والعدالة، وقابلية التفسير.
- مبادئ الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة (AI UK) المتعلقة بالسلامة والأمن والمتانة، والشفافية وقابلية التفسير، والإنصاف، والمساءلة والحوكمة، وقابلية الاعتراض والتعويض.

ينبغي على المرشحين فهم هذه المبادئ التوجيهية وأن يكونوا قادرين على شرح أثرها في تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه الأخلاقيين.

عالم الذكاء الاصطناعي في تغير مستمر، وأثره الاجتماعي والاقتصادي والبيئي أصبح مصدر قلق متزايد.

وسيكون المرشحون قادرين على تحديد بعض الجوانب الرئيسية لهذا الأثر، مثل استهلاك الطاقة (إذ تستهلك صناعة الذكاء الاصطناعي، ولا سيما أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي، كميات هائلة من الطاقة)، واستخدام المياه (إذ تتطلب أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي موارد مائية كبيرة لتبريد معالجاتها وتوليد الكهرباء)، والأمان الوظيفي، وأساليب العمل، والحاجة إلى تطوير مهارات جديدة.

1.5 وصف تدابير الاستدامة التي تساعد على الحد من الأثر البيئي للذكاء الاصطناعي.

محتوى إرشادي

- أ. مبادرات تكنولوجيا المعلومات الخضراء
- ب. طاقة مراكز البيانات وكفاءتها
- ج. سلسلة التوريد المستدامة
- د. اختيار الخوارزمية
- هـ. البرمجة منخفضة الكود أو عديمة الكود
- و. رصد الأثر البيئي والإبلاغ عنه

توجيه

قد يتطلب تطوير الذكاء الاصطناعي وتشغيله قدرة حاسوبية كبيرة ويستهلك كميات هائلة من الطاقة. يجب على المرشحين فهم الاعتبارات البيئية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتدابير المختلفة التي يمكن اتخاذها على امتداد دورة حياة الذكاء الاصطناعي للحد من أثره البيئي.

2 الاعتبارات الأخلاقية والقانونية

يمكن للمرشح...

2.1 وصف المخاوف الأخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحيز والخصوصية.

محتوى إرشادي

- أ. ما هي الأخلاقيات؟
- ب. الفروق بين الأخلاقيات والقانون
- ج. القضايا الأخلاقية:
 - احتمال وجود التحيز والظلم والتمييز
 - خصوصية البيانات وحمايتها
 - الأثر في التوظيف والاقتصاد
 - الأسلحة ذاتية التشغيل
 - المركبات ذاتية القيادة وإطار المسؤولية القانونية

توجيه

يتيح الذكاء الاصطناعي فرصًا هائلة، ولكن هناك أيضًا مخاوف أخلاقية شائعة بشأن اتساع نطاق استخدامه.

تتعلق الأخلاقيات بالمبادئ الأخلاقية التي تحكم سلوك الشخص أو ممارسة نشاط ما.

سيتمكن المرشحون من ذكر التعريف العام للأخلاقيات، ووصف الفروق بين الأخلاقيات والقانون، ووصف المجالات المختلفة التي تثير القلق.

2.2 وصف أهمية المبادئ التوجيهية في التطوير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

- أ. مبادئ الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة والتشريعات الأخرى ذات الصلة
 - السلامة والأمن والمتانة
 - الشفافية وقابلية التفسير
 - الإنصاف
 - المساءلة والحوكمة
 - قابلية الاعتراض والتعويض

ب. ما هي الأخلاقيات؟

توجيه

تعمل المبادئ التوجيهية في التطوير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي على ضمان تصميم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها على نحو مسؤول.

حوكمة الذكاء الاصطناعي هي مجموعة من الممارسات الرامية إلى إبقاء أنظمة الذكاء الاصطناعي تحت السيطرة بحيث تظل آمنة وأخلاقية، مثل السياسات والمعايير التي يجب الالتزام بها في المؤسسات، ولجان توجيه الذكاء الاصطناعي.

ينبغي على المرشحين فهم هذه المبادئ التوجيهية والقدرة على وصف أثرها في التطوير والاستخدام الأخلاقيين للذكاء الاصطناعي.

2.3 شرح الاستراتيجيات اللازمة لمواجهة التحديات الأخلاقية في مشاريع الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

أ. التحديات:

- المصلحة الذاتية
- المراجعة الذاتية
- تضارب المصالح
- الترهيب
- الترويج (المناصرة)

ب. الاستراتيجيات:

- التعامل مع التحيز
- الانفتاح
- الشفافية
- المصادقية
- القابلية للتفسير

توجيه

يعد التعامل مع التحديات الأخلاقية في مشاريع الذكاء الاصطناعي أمرًا بالغ الأهمية لضمان تطبيق مسؤول وجدير بالثقة. وينبغي دمج الاعتبارات الأخلاقية في كل مرحلة من مراحل تطوير الذكاء الاصطناعي، بدءًا من جمع البيانات وحتى التنفيذ، باستخدام المبادئ التوجيهية والأطر التي تعالج المخاوف الأخلاقية، مثل إطار المخاطر الأخلاقية.

سيتمكن المرشحون من تحديد التحديات التي تواجه السلوك الأخلاقي وسبل التقليل منها.

2.4 شرح دور القوينة في الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

أ. الحاجة إلى القوينة (القوانين والأنظمة)

ب. المشهد القانوني للذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال WCAG

ج. قانون حماية البيانات لعام 2018 واللائحة العامة لحماية البيانات في المملكة المتحدة (UK GDPR)

د. المعايير الدولية (ISO، NIST)

هـ. عواقب عدم قوينة الذكاء الاصطناعي

توجيه

تلعب القوينة دورًا مهمًا في تطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واستخدامها. فهي تضمن وجود مساءلة قانونية واضحة تحكم إدارتها الفعالة.

سيتمكن المرشحون من شرح الحاجة إلى القوينة والمعايير المهنية (الأخلاقية، والخاضعة للمساءلة، والكفاءة، والشمولية). وسيفهمون اللوائح الحالية والمقترحة التي ستؤثر على التطوير المستمر للذكاء الاصطناعي واستخدامه في المملكة المتحدة والاتحاد الأوروبي.

2.5 شرح عملية إدارة المخاطر في مجال الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

أ. الخطر:

- الخطر – «شخص أو شيء يُعتبر تهديدًا أو مصدرًا محتملاً للخطر».
- تشير إدارة المخاطر إلى عملية أو سلسلة من العمليات التي تسمح بفهم المخاطر وتقليلها بشكل استباقي.

ب. التقنيات:

- تحليل المخاطر
- تحليل SWOT
- PESTLE
- Cynefin

ج. التعامل مع اللوائح والمعايير المتعلقة بالذكاء الاصطناعي:

- مبادئ الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة

د. استراتيجيات التخفيف من المخاطر:

- الملكية والمساءلة
- مشاركة أصحاب المصلحة
- استشارة خبراء المجال

توجيه

سيتمكن المرشحون من تحديد المخاطر، وتقنيات إدارتها، واستراتيجيات التخفيف منها، بما في ذلك أهمية تقليل المخاطر إلى أدنى حد ممكن، فيما يتعلق بتبني الذكاء الاصطناعي.

وسيكونون قادرين على شرح اللوائح والمعايير المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

3 مميزات الذكاء الاصطناعي

يمكن للمرشح...

3.1 سرد أمثلة شائعة على الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

- أ. الذكاء المتوافق مع البشر
- ب. الأجهزة القابلة للارتداء
- ج. الذكاء الطرفي
- د. إنترنت الأشياء (IoT)
- هـ. الرعاية الشخصية
- و. المركبات ذاتية القيادة
- ز. أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي

توجيه

هناك أمثلة لا حصر لها على استخدام الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية، وينبغي أن يكون المرشحون قادرين على التعرف على الأمثلة المذكورة ووصفها.

3.2 وصف دور الروبوتات في الذكاء الاصطناعي.

محتوى إرشادي

- أ. الروبوتات – «آلة قادرة على تنفيذ سلسلة معقدة من المهام تلقائيًا، سواء كانت مزودة بالذكاء أم لا».
- ب. ذكية أو غير ذكية.
- ج. أنواع الروبوتات:
 - الصناعية
 - الشخصية
 - ذاتية التشغيل
 - الروبوتات النانوية
 - الروبوتات الشبيهة بالبشر
- د. أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)

توجيه

يجب أن يكون المرشحون قادرين على ذكر تعريف الروبوتات كما هو موضح والتمييز بين الروبوتات الذكية وغير الذكية. كما يجب عليهم توضيح أن أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) تشير إلى آلة قادرة على تنفيذ سلسلة معقدة من المهام تلقائيًا، سواء كانت مزودة بالذكاء أم لا، وعادةً ما يكون الهدف من ذلك تحسين العمليات.

وثمة أنواع مختلفة من الروبوتات ، وينبغي أن يكون المرشحون على دراية بكل منها وبأوجه استخدامها.

3.3 وصف التعلم الآلي.

محتوى إرشادي

- أ. التعلم الآلي – «يُعنى مجال التعلم الآلي بمسألة كيفية بناء برامج حاسوبية تتحسن تلقائيًا مع اكتساب التجربة.» (توم ميتشل)
- ب. الشبكات العصبية – «برنامج أو نموذج للتعلم الآلي يتخذ القرارات بطريقة مشابهة للدماغ البشري، وذلك باستخدام عمليات تحاكي كيفية عمل الخلايا العصبية البيولوجية لتحديد الظواهر ، وتقييم الخيارات، والتوصل إلى استنتاجات.»
- ج. التعلم العميق – «التعلم العميق هو شبكة عصبية متعددة الطبقات.»
- د. النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) – «النماذج اللغوية الكبيرة هي خوارزميات تعلم عميق قادرة على التعرف على المحتوى وتلخيصه وترجمته والتنبؤ به وإنشائه باستخدام مجموعات بيانات ضخمة جدًا.» (IBM)

توجيه

ينبغي على المرشحين أن يدركوا أن التعلم الآلي هو مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي في حد ذاته ليس مفهومًا جديدًا؛ فالتعلم الآلي هو خطوة أخرى في تطوره. يُستخدم التعلم الآلي في علم البيانات، وهو تطبيق الخوارزميات لاستخلاص الرؤى من البيانات والبيانات الضخمة.

3.4 تحديد المفاهيم الشائعة في مجال التعلم الآلي.

المحتوى الإرشادي

- أ. التنبؤ
- ب. التعرف على الأشياء
- ج. التصنيف، بما في ذلك غابات القرار العشوائية
- د. التجميع العنقودي
- هـ. التوصيات (مثل Netflix و Spotify)

توجيه

يمكن استخدام التعلم الآلي في سياقات عديدة لإنجاز أنواع مختلفة من المهام. وينبغي تشجيع المرشحين على استكشاف أمثلة وتطبيقات مختلفة للتعلم الآلي.

3.5 وصف التعلم الموجّه وغير الموجّه.

المحتوى الإرشادي

أ. التعلم الآلي الموجّه

ب. التعلم الآلي غير الموجّه

ج. التعلم الآلي شبه الموجّه

توجيه

من المفيد أن يمتلك المرشحون فهماً أساسياً لمناهج التعلم الآلي المختلفة لفهم كيفية استخدامه في التعامل مع أنواع مختلفة من البيانات، ومواقع الاستخدام الأمثل لكل خوارزمية.

يتضمن التعلم الآلي الموجّه تطبيق خوارزمية على بيانات موسومة لحل مشكلة ما، كالتصنيف على سبيل المثال، حيث نعرف مسبقاً ما ستكون عليه النتيجة.

يتضمن التعلم الآلي غير الموجّه تطبيق خوارزمية على بيانات غير موسومة لحل مشكلة ما، كالتجميع العنقودي على سبيل المثال، (تجميع البيانات بناءً على أوجه التشابه).

أما التعلم شبه الموجّه فيتضمن تطبيق خوارزمية بحيث نبدأ أثناء تدريبها بكمية صغيرة من البيانات المصنفة ثم نضيف لاحقاً كمية أكبر من البيانات غير المصنفة.

4 ايجاد البيانات واستخدامها في الذكاء الاصطناعي

يمكن للمرشح...

4.1 وصف المصطلحات الرئيسية المتعلقة بالبيانات.

محتوى إرشادي

أ. البيانات الضخمة – «مجموعات بيانات ضخمة للغاية يمكن تحليلها حاسوبياً للكشف عن الأنماط والاتجاهات والارتباطات.» (Dialogic.com)

ب. التمثيل التصوري للبيانات – «تمثيل البيانات باستخدام الرسوم الشائعة، مثل المخططات البيانية والرسوم المعلوماتية التوضيحية (انفوجرافيك) وحتى الرسوم المتحركة.» (IBM)

ج. البيانات المهيكلة هي ملفات بيانات مرتبة تسلسلياً أو منظمة بشكل متسلسل في شكل جداول.

د. البيانات شبه المهيكلة هي البيانات التي لا تتبع البنية الجدولية لقاعدة البيانات العلائقية، ولكنها تتمتع ببعض الخصائص التعريفية أو التنظيمية التي تسمح بتحليلها.

هـ. البيانات غير المهيكلة هي البيانات التي لا تتبع أي ترتيب أو بنية محددة مسبقاً.

توجيه

ينبغي أن يكون المرشحون قادرين على تحديد المصطلحات الرئيسية المذكورة ووصفها.

4.2 وصف خصائص جودة البيانات وأهميتها في مجال الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

أ. الخصائص الخمس لجودة البيانات:

- الدقة - هل هي صحيحة؟
- الاكتمال - هل هي كاملة؟
- التفرد - هل هي خالية من التكرار؟
- الاتساق - هل هي خالية من التعارض؟
- التوقيت المناسب - هل هي حديثة ومتاحة؟

ب. البيانات تساوي المال.

ج. توفر البيانات رؤى وتدعم عملية اتخاذ القرار.

د. قد تكون الآثار المترتبة على البيانات ذات الجودة الرديئة ما يلي:

- الأخطاء وعدم الدقة
- التحيز
- فقدان الثقة
- العقوبات المالية

توجيه

ينبغي أن يكون المرشحون قادرين على وصف الخصائص الخمس للبيانات عالية الجودة وشرح أهمية كل منها. توفر البيانات عالية الجودة، التي تتسم بجميع هذه الخصائص الخمس، معلومات دقيقة عن موضوعها، مما يساعد بدوره على اتخاذ قرارات سليمة والحصول على معلومات ذكاء أعمال موثوقة. وعندما تُستخدم بيانات رديئة الجودة لتدريب الذكاء الاصطناعي، فإن ذلك قد يؤثر سلبًا على أداء نموذج الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر على ثقة المستخدمين.

4.3 شرح المخاطر المرتبطة بمعالجة البيانات في الذكاء الاصطناعي وكيفية تقليلها.

محتوى إرشادي

أ. التحيز:

- تعدد المصادر
- التنوع في الأشخاص الذين يتعاملون مع البيانات ويقومون بتدريب الذكاء الاصطناعي
- مقاييس الإنصاف

ب. المعلومات المضللة:

- التحقق من موثوقية المصادر
- التحقق من قبل خبراء المجال

ج. قيود المعالجة:

- المتطلبات المؤسسية
- الأطر واللوائح

د. القيود القانونية:

- اللائحة العامة لحماية البيانات في المملكة المتحدة
- قانون حماية البيانات لعام 2018
- مواكبة المتطلبات الجديدة

هـ. المنهج العلمي

توجيه

على امتداد دورة حياة البيانات، ثمة مخاطر متنوعة يجب أخذها في الاعتبار، بما في ذلك كيفية جمع البيانات وتخزينها بشكل قانوني، لضمان معالجتها بما يتماشى مع الغرض المقصود منها، وخلوها من التحيز أو المعلومات المضللة.

ينبغي أن يكون المرشحون على دراية بهذه المخاطر وأن يشرحوا استخدام تدابير تخفيفها المذكورة. وتُعد المخاطر مفيدة في مساعدة الذكاء الاصطناعي على التعلم، باستخدام المنهج العلمي المتمثل في التعلم من التجربة. ويجب أن يكون المرشحون على دراية بالمنهج العلمي وكيفية ارتباطه بالذكاء الاصطناعي.

4.4 وصف الغرض من البيانات الضخمة واستخدامها.

محتوى إرشادي

- أ. التخزين والاستخدام
- ب. فهم المستخدم
- ج. تحسين العمليات
- د. تحسين التجربة

توجيه

تُستخدم البيانات الضخمة لتوليد الرؤى وتحقيق التحسينات. ينبغي على المرشحين أن يدركوا أن المنظمات، من خلال الاستفادة من البيانات الضخمة، تحصل على رؤى واسعة حول سلوك العملاء أو المستخدمين وتفضيلاتهم، مما يتيح لها تنفيذ حملات تسويقية موجهة وتقديم تجارب مخصصة. كما أن تنظيم البيانات الضخمة وتحليلها يدعمان عملية اتخاذ القرارات التجارية وتحسين العمليات، من خلال مساعدة المنظمات على فهم الصورة الأكبر بشكل أفضل.

4.5 شرح تقنيات وأدوات التمثيل التصوري للبيانات.

المحتوى الإرشادي

- أ. كتابي
- ب. شفهي
- ج. مصور
- د. الصوتي
- هـ. لوحات التحكم والرسوم البيانية
- و. الواقع الافتراضي والواقع المعزز

توجيه

التمثيل التصوري للبيانات ضروري لصياغتها بطريقة ذات معنى وسهلة الفهم للجمهور المستهدف. و التمثيل التصوري الجيد للبيانات يعني إمكانية استيعاب البيانات وتحليلها وتلخيصها واستخدامها بسهولة، مما يدعم عملية اتخاذ القرار.

4.6 وصف المصطلحات الرئيسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي.

محتوى إرشادي

- أ. الذكاء الاصطناعي التوليدي – «يشير إلى نماذج التعلم العميق القادرة على توليد نصوص وصور ومحتويات أخرى عالية الجودة استناداً إلى البيانات التي تم تدريبها عليها.» (IBM)
- ب. النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) – «خوارزميات التعلم العميق التي يمكنها التعرف على المحتوى وتلخيصه وترجمته والتنبؤ به وإنشاؤه باستخدام مجموعات بيانات ضخمة جداً.» (IBM)

توجيه

ينبغي أن يكون المرشحون قادرين على وصف مصطلحي الذكاء الاصطناعي التوليدي والنموذج اللغوية الكبيرة، والتعرف عليهما عند استخدامهما.

4.7 وصف الغرض من الذكاء الاصطناعي التوليدي واستخداماته، بما في ذلك النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs).

محتوى إرشادي

- أ. تم تدريبه على كميات هائلة من البيانات
- ب. يستخدم التدريب للتنبؤ بالكلمة التالية في النص
- ج. يُنتج لغة متماسكة وتبدو كلغة الانسان
- د. هندسة المطالبات (الأوامر)
- هـ. معالجة اللغة الطبيعية (NLP)
- و. توليد الصور

توجيه

تقوم نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بإنتاج نصوص أو صور استجابةً لمطالب المستخدم أو طلبه.

تُعد النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) أداة من أدوات الذكاء الاصطناعي توليدي، مصممة لتوليد رد مكتوب على استفسار المستخدم، بطريقة تحاكي الرد البشري. وينبغي على المرشحين أن يدركوا أن هذه النماذج يتم تدريبها باستخدام كميات هائلة من البيانات، والتي تستخدمها للتنبؤ بالكلمة — أو سلسلة الكلمات — الأنسب للرد على استفسار المستخدم. ومن خلال استخدام هندسة المطالبات (تصميم طلب أكثر تحديداً وتفصيلاً والبناء عليه)، يمكن توليد رد (استجابة) أكثر تحديداً أو متانة.

4.8 وصف كيفية استخدام البيانات لتدريب الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم الآلي.

محتوى إرشادي

- أ. مراحل عملية التعلم الآلي:
 - تحليل المشكلة
 - اختيار البيانات
 - المعالجة المسبقة للبيانات.
 - التمثيل التصوري للبيانات.
 - اختيار نموذج التعلم الآلي (الخوارزمية)
 - تدريب النموذج
 - اختبار النموذج
 - تكرار العملية (التعلم من التجربة لتحسين النتائج)
 - المراجعة

توجيه

تتيح لنا عملية التعلم الآلي اعتماد الحل بناءً على المشكلة التي تم تحديدها من خلال عملية اختيار البيانات ومعالجتها مسبقاً وتصويرها واختبارها باستخدام خوارزميات معينة.

ولا توجد طريقة معتمدة بطبيعة الحال في التعلم الآلي، لذا فإن التعلم من خلال التجربة أمر بالغ الأهمية. يتضمن الاختيار إنشاء بيانات الاختبار الصحيحة، وبناء مجموعات من البيانات للتعلم منها، وتحديد المعلمات لما ترغب في اختبارها.

5 استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسستك

يمكن للمرشح...

5.1 تحديد الفرص المتاحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسسته.

محتوى إرشادي

- أ. فرص الأتمتة
- ب. المهام المتكررة
- ج. إنشاء المحتوى – الذكاء الاصطناعي التوليدي

توجيه

ينبغي أن يكون المرشحون قادرين على تحديد الفرص البسيطة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسة، مثل فرصة الأتمتة لعملية واحدة، أو تقليل التدخل البشري في مهمة متكررة.

5.2 سرد محتويات وهيكل دراسة الجدوى.

المحتوى الإرشادي

- أ. المقدمة
- ب. الملخص الإداري
- ج. وصف الوضع الحالي
- د. الخيارات المدروسة
- وصف الخيار
- تحليل التكاليف والعوائد
- تقييم الأثر
- تقييم المخاطر
- هـ. التوصيات
- و) الملحقات/المعلومات الداعمة

توجيه

يلزم إعداد دراسة الجدوى لتقديم رؤية ومبررات للبدء بمشروع ما، وتستخدم عادةً لتأمين التمويل.

وينبغي أن تتضمن دراسة الجدوى كل عنصر من هذه العناصر المذكورة، بحيث تزود صانعي القرار بتفاصيل كافية لتقييم التوصيات المقترحة.

يجب أن يكون المرشحون على دراية بهذه الهيكلية ونوع المعلومات التي يجب تضمينها في كل قسم منها.

5.3 تحديد وتصنيف أصحاب المصلحة ذوي الصلة بمشروع الذكاء الاصطناعي.

المحتوى الإرشادي

- أ. تعريف أصحاب المصلحة
- ب. تصنيف أصحاب المصلحة
- مصفوفة النفوذ/الاهتمام
- عجلة أصحاب المصلحة

توجيه

يُعد تحديد أصحاب المصلحة خطوة أولى أساسية في إدارة أصحاب المصلحة، ويمكن استخدام «عجلة أصحاب المصلحة» و«مصفوفة النفوذ/الاهتمام» لتصنيفهم على النحو المناسب. وهذا أمر ضروري لفهم من يتمتع بالنفوذ ومن يقدم المساهمات في المشروع، ولضمان إدارتهم بالمستوى المناسب.

وينبغي أن يكون المرشحون قادرين على تحديد أوصاف أصحاب المصلحة والفئات ذات الصلة.

5.4 وصف مناهج إدارة المشاريع.

المحتوى الإرشادي

- أ. المنهج الرشيق
- ب. منهج الشلال
- ج. المنهج الهجين

توجيه

يجب أن يكون المرشحون قادرين على وصف الخصائص الرئيسية لهذه المناهج في إدارة المشاريع، ومدى ملاءمتها لمشروع معين، والتعرف عليها عند استخدامها.

5.5 تحديد المخاطر والتكاليف والعوائد المرتبطة بالحل المقترح.

المحتوى الإرشادي

أ. تحليل المخاطر

- تقييم المخاطر
- مآل المخاطر

ب. القابلية لتحمل المخاطر

ج. استراتيجيات إدارة المخاطر

- القبول
- التخفيف (بما في ذلك المشاركة، والتخطيط للطوارئ)
- التجنب
- النقل

د. التكاليف والعوائد المالية

- التنبؤ
- هامش الخطأ

هـ. الفوائد الاجتماعية والاقتصادية

و. المحصلة الثلاثية

توجيه

ينبغي أن يكون المرشحون قادرين على تحديد المخاطر الأساسية والتكاليف والفوائد المترتبة على تنفيذ مشروع أو حل قائم على الذكاء الاصطناعي. ومن الضروري تحديد وتقييم المخاطر المحتملة، لضمان اتخاذ تدابير التخفيف المناسبة وتعيين المالكين المناسبين لها ، ولضمان توافق المخاطر مع استراتيجية المخاطر الخاصة بالمنظمة.

تحليل التكلفة والعائد هو عملية منهجية تستخدمها الشركات لتحليل القرارات التي ينبغي اتخاذها وتلك التي ينبغي التخلي عنها. ويجمع تحليل التكلفة والفوائد المكاسب المحتملة المتوقعة من موقف أو إجراء ما، ثم طرح إجمالي التكاليف المرتبطة بذلك الإجراء.

5.6 وصف أنشطة الحوكمة المستمرة اللازمة عند تطبيق الذكاء الاصطناعي.

محتوى إرشادي

أ. الامتثال

ب. إدارة المخاطر

ج. حوكمة دورة الحياة

- الإدارة
- المراقبة
- الحوكمة

توجيه

المجالات الثلاثة التي يجب أن تتناولها الحوكمة هي:

- الامتثال للوائح التنظيمية
 - إدارة المخاطر للكشف عن المخاطر وتخفيفها بشكل استباقي
 - حوكمة طوال دورة الحياة لإدارة نماذج الذكاء الاصطناعي ومراقبتها وتنظيمها
- (10 أشياء يجب أن تعرفها الحكومات عن الذكاء الاصطناعي المسؤول، IBM 2024)

6 التخطيط للمستقبل والأثر – الإنسان والآلة معاً

يمكن للمرشح...

6.1 وصف الأدوار والفرص الوظيفية التي يتيحها الذكاء الاصطناعي.

محتوى إرشادي

أ. الأدوار الخاصة بالذكاء الاصطناعي، بما في ذلك: مهندس التعلم الآلي، وعالم البيانات، والباحث العلمي في الذكاء الاصطناعي، ومهندس الرؤية الحاسوبية، ومهندس معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، ومهندس الروبوتات، وأخصائي أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وعالم الأنثروبولوجيا المتخصص في الذكاء الاصطناعي. ب. الفرص المتاحة للأدوار الحالية.

- التدريب والمعرفة الإضافية
- تحسين الكفاءة
- الأتمتة

توجيه

الذكاء الاصطناعي مجال سريع التطور، وتظهر وظائف جديدة بانتظام.

سيكون المرشحون قادرين على وصف الفرص الوظيفية المتنوعة التي تتطور في هذا المجال – ولن يتم تقييمهم بناءً على أسماء أو مهام وظائف بعينها.

6.2 تحديد استخدامات الذكاء الاصطناعي في العالم الواقعي.

محتوى إرشادي

- أ. التسويق
- ب. الرعاية الصحية
- ج. الأمور المالية
- د. النقل
- هـ. التعليم
- و. التصنيع
- ز. الترفيه
- ح. تكنولوجيا المعلومات

توجيه

أصبحت أدوات وخدمات الذكاء الاصطناعي جزءاً من العالم الواقعي.

سيتمكن المرشحون من وصف أمثلة عملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، مثل: خوارزميات التوصية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في مجال الترفيه، والترجمة الفورية لصفحة ويب من لغة أجنبية إلى لغتك الأم، واستفادة البنوك من نماذج الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاحتيال وإجراء عمليات التدقيق وتقييم العملاء لأغراض القروض، والسيارات ذاتية القيادة، وروبوتات الدردشة، والمساعدات الرقميين المدعومين بالذكاء الاصطناعي، وما إلى ذلك.

6.3 شرح أثر الذكاء الاصطناعي في المجتمع، ومستقبله.

محتوى إرشادي

- أ. فوائد الذكاء الاصطناعي
- ب. تحديات الذكاء الاصطناعي
- ج. المشكلات المحتملة للذكاء الاصطناعي
- د. الأثر المجتمعي
- هـ. الأثر البيئي – الاستدامة وتغير المناخ والقضايا البيئية
- و. الأثر الاقتصادي – فقدان الوظائف، وإعادة التدريب على أدوار جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي
- ز. التطورات المستقبلية المحتملة للذكاء الاصطناعي واتجاهاته

توجيه

يتطور الذكاء الاصطناعي بسرعة. ويأتي هذا التقدم التكنولوجي السريع مصحوبًا بفوائد وتحديات على المستوى المجتمعي. وينبغي أن يكون المرشحون قادرين على شرح هذه الفوائد والتحديات وأثرها في المجتمع. كما يجب أن يكونوا قادرين على مناقشة المستقبل المحتمل للذكاء الاصطناعي.

تشمل الفوائد الحد من الأخطاء البشرية من خلال أتمتة المهام، ومعالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات لاتخاذ قرارات مستنيرة (خوارزميات الذكاء الاصطناعي)، والأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي للمساعدة في التشخيص الطبي.

وتشمل التحديات على المخاوف الأخلاقية بشأن تحيز الخوارزميات والخصوصية، وفقدان الوظائف، ونقص الإبداع والتعاطف، والمخاطر الأمنية الناجمة عن القرصنة الإلكترونية، وعدم المساواة الاجتماعية والاقتصادية، وتقلبات السوق بسبب خوارزميات التداول المدفوعة بالذكاء الاصطناعي، والتحسين الذاتي السريع لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

ومن التطورات المستقبلية المحتملة واتجاهات الذكاء الاصطناعي : زيادة القدرة الحاسوبية، وتوافر المزيد من البيانات، وتحسين الخوارزميات، وتطوير الأدوات.

6.4 وصف الوعي وتأثيره على الذكاء الاصطناعي الأخلاقي.

محتوى إرشادي

- أ. ما هو الوعي البشري؟ (الإدراك)
- ب. ما هو وعي الذكاء الاصطناعي؟
- ج. «نقطة التفرد التقني» (Singularity) حسب كورزويل - فترة مستقبلية تتميز بنمو تكنولوجي سريع سيحدث تحولًا لا رجعة فيه في حياة البشر.
- د. نظرية سيث في الوعي البشري – المعالجة التنبؤية والإدراك، وطبيعة الذات والوعي.
- هـ. القدرات الوظيفية في مقابل الوعي البشري.
- و. مشاريع الذكاء الاصطناعي في ضوء الاعتبارات الأخلاقية والوعي.
- ز. التحديات الأخلاقية المرتبطة بالوعي الاصطناعي.

توجيه

الوعي الاصطناعي هو وعي يُفترض بأنه ممكن في الذكاء الاصطناعي. فهل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون له نوايا مستقلة وأن يتخذ قرارات واعية، وكيف ستؤثر هذه القدرة في سلوكه الأخلاقي؟

وينبغي أن يكون المرشحون قادرين على وصف مفهوم الوعي وشرح الفرق بين القدرات الوظيفية التي قد تحاكي الوعي، والوعي البشري الحقيقي. كما يجب عليهم النظر في تأثير الوعي الاصطناعي المستخدم في الذكاء الاصطناعي والتبعات الأخلاقية المحتملة المترتبة عليه. فهل ينبغي أن يشعر الناس بأنهم يتفاعلون مع إنسان في حين أنهم لا يقومون بذلك؟

3. مستويات المعرفة / مستويات SFIA

تزود هذه الشهادة المرشحين بمستوى المعرفة الموضح في الجدول، مما يمكنهم من تطوير المهارات اللازمة للعمل في مستويات المسؤولية المشار إليها.

المستوى	مستويات المعرفة	مستويات المهارات والمسؤولية (SFIA)
K7		وضع الاستراتيجية، والإلهام، والحشد
K6	التقييم	البدء والتأثير
K5	التوليف	الضمان وتقديم المشورة
K4	التحليل	التمكين
K3	التطبيق	التطبيق
K2	الفهم	المساعدة
K1	التذكر	الالتزام

SFIA Plus

تم ربط هذا المنهج بمعارف ومهارات وسلوكيات SFIA المطلوبة في المستويين 2 و 3 للأفراد العاملين في المجالات المعنية.

KSCA8	معرفة وفهم مجال تطوير الوكلاء الأذكياء، القدرة على محاكاة الوظائف الإدراكية، والاستجابة للمحفزات، والتحسين التلقائي من خلال التجربة واستخدام البيانات.
KSD21	الأساليب والتقنيات الخاصة بتقييم وإدارة مخاطر الأعمال، بما في ذلك المخاطر المتعلقة بالسلامة.
DENG2WA0928	الالتزام بإجراءات معالجة المعلومات واتباع المعايير والسياسات والتشريعات ذات الصلة في التعامل مع البيانات.
KSCA5	القدرة على جمع البيانات وتنقيحها وتنظيمها وإدارتها ومعالجتها والتعامل معها بصيغ متنوعة.
BINT2WA0937	المساعدة في تطبيق الإجراءات الوقائية المناسبة عند التعامل مع البيانات وأي نتائج تحليلية.

يمكن الاطلاع على مزيد من التفاصيل حول مستويات SFIA على الرابط www.bcs.org/levels.

4. الربط مع إطار الكفاءات الإلكترونية (e-CF)

يمكن الاطلاع أدناه على جميع الكفاءات الواردة في إطار الكفاءات الإلكترونية (e-Competence Framework) المتعلقة بشهادة EXIN (BCS Artificial Intelligence Foundation (AIF.EN)). كما يشار إلى مستوى الكفاءة وما إذا كانت مغطاة بالكامل أو جزئيًا أو بشكل سطحي. لمزيد من المعلومات حول e-CF، يرجى زيارة <https://itprofessionalism.org> أو التواصل مع EXIN.

Competence is covered

Partial coverage

Superficial coverage

e-Competence Level		1	2	3	4	5
A.10.	User Experience					
B.6.	Systems Engineering					
D.7.	Data Science & Analytics					
E.3.	Risk Management					
E.7.	Business Change Management					

Copyright © EXIN Holding B.V

5. المراجع

المراجع الخاصة بالامتحان

تتناول المراجع التالية المعرفة المطلوبة للامتحان:

A. Andrew Lowe and Steve Lawless
Artificial Intelligence Foundations: Learning from experience
BCS (November 2024)
رقم ISBN: 978 1780 1767 34

B. Mark Pesce
Getting Started with ChatGPT and AI Chatbots: An introduction to generative AI tools
BCS (December 2023)
رقم ISBN: 978 1780 1764 13

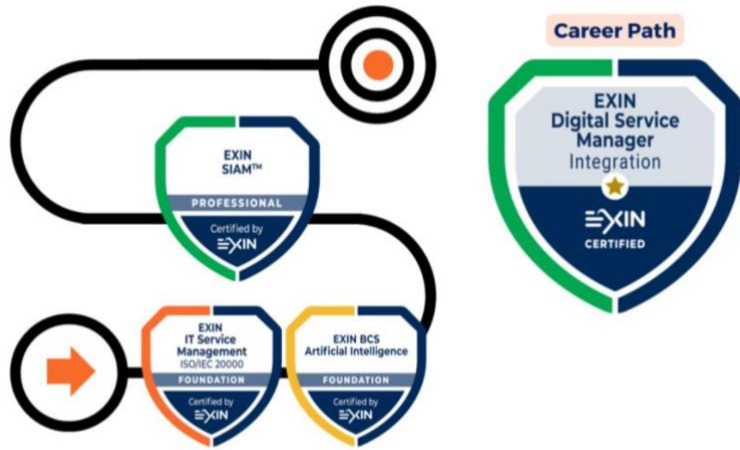
6. المسار المهني

نؤمن في EXIN بقيمة التعلم مدى الحياة وبأهمية الجمع بين مهارات متنوعة للنجاح في عالم اليوم الديناميكي والمتطور. ومن خلال المسارات المهنية من EXIN، يستطيع المرشحون التحضير لأدوار وظيفية محددة ومواصلة النمو والتقدم في مسيرتهم المهنية. لمزيد من المعلومات حول المسارات المهنية من EXIN، يُرجى زيارة <https://www.exin.com/career-paths>.

تُعد شهادة EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation (AIF.EN) جزءًا من المسارات المهنية التالية لدى EXIN.

EXIN Digital Service Manager Integration

يمكن مسار EXIN Digital Service Manager Integration المحترفين من قيادة مبادرات التحول الرقمي للاستفادة من البيانات الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف المؤسسة.



EXIN Digital Transformation Officer

يمكن مسار EXIN Digital Transformation Officer المحترفين من الاستفادة من التقنيات الجديدة وأساليب العمل الحديثة لتعزيز اتخاذ القرارات المستنيرة وإلهام الابتكار، بما يقود إلى تحقيق أهداف الأعمال.



EXIN Digital Project Management Integration

يمكن مسار EXIN Digital Project Management Integration المحترفين من إدارة المشاريع (الرشيقة) بفاعلية للبقاء في طبيعة الابتكار الرقمي، مع الاستفادة من الذكاء الاصطناعي (AI) والتنقل في مشهد من عمليات تكامل الخدمات.





Certified for what's next

تواصل مع EXIN

www.exin.com