موجز منهجية Techno

تقييم المعرفة والمهارات التقنية حسب الوظيفة

الإصدار 1.3 · 17 نوفمبر 2026

1. الغاية من هذا الموجز

يُقدَّم Techno بطريقتين:

- **تقييم الوظيفة.** الصيغة التي يتلقاها معظم العملاء عبر رمز دخول: مهام تطبيقية مستمدة من عمل وظيفة معيّنة، يرافقها عادةً قسم معرفة قصير، وتُعرض نتائجها في ثلاث فئات إتقان (القسم 2).
- **اختبار المعرفة في المجال.** اختبار اختيار من متعدد في مجال واحد من عشرة مجالات تقنية، بدرجة نجاح يحدّدها خبير اختصاص لكل مجال.

يشرح هذا الموجز كيفية بناء كلٍّ منهما، ومصدر البنود والمهام، وكيفية عرض النتائج، وكيفية وضع معيار النجاح.

يطرح العملاء ثلاثة أسئلة عن أي اختبار اعتماد: *من أين جاءت البنود؟ كيف تعرفون أن الاختبار يغطي متطلبات الوظيفة؟ كيف حُدّدت درجة النجاح؟* ويجيب هذا الموجز عن هذه الأسئلة فيما يخص برنامج اعتماد Techno. ويتبع بنية موجزات AI Readiness Compass وAssessment Center وFluent، ليأتي عرض عائلة المنتجات متّسقًا.

يُقصد بـ«الاعتماد» في هذا الموجز اعتمادٌ للكفاءة التقنية تصدره VIFM، صالح لمدة سنة واحدة ويمكن التحقق منه عبر الإنترنت. وهو ليس ترخيصًا، ولا مؤهلًا مهنيًا خاضعًا للتنظيم، ولا شهادةً تعتمدها جهة خارجية. وقد صُمّم البرنامج بالرجوع إلى معايير الاعتماد المدرجة في القسم 6، لكنه لم يخضع للتدقيق وفقها. والتوافق هو مطابقة أجرتها VIFM بنفسها مقابل المعيار أو القانون المنشور؛ وليس شهادةً أو اعتمادًا أو تدقيقًا أو رأيًا قانونيًا صادرًا عن الجهة المعنية.

2. تعريف البنى المقيسة

يقيس Techno **المعرفة ذات الصلة بالوظيفة والمهارة التطبيقية** ضمن مجال تقني محدّد. ونموذج المحتوى تصنيفٌ من **المجالات**، يتفرّع كلٌّ منها إلى **مهارات**. ويستهدف كل بند في بنك أسئلة المجال مجالًا واحدًا ومهارة واحدة تحديدًا، لذا ترتبط كل شهادة بمخطط صريح لما جرى اختباره. (أما البنود المكتوبة لتقييم الوظيفة فتُوسَم بالمهارة فقط.)

البنية المقيسة هنا محدّدة *بالمحتوى*: إذ يدّعي الاختبار قياس إتقان المعرفة المحدّدة للمجال، لا سمةً نفسية كامنة. ويحدّد هذا الإطار أدلة الصدق الأهم: صدق المحتوى ومعيار قابل للدفاع عنه، بدلًا من البنية العاملية.

تقييم الوظيفة

يُبنى تقييم الوظيفة من مهارات وظيفة واحدة، ويتألف من جزأين:

- **المهام التطبيقية.** يعمل المرشح على مادة واقعية في جدول بيانات أو نموذج إدخال منظَّم أو استعلام قاعدة بيانات. وتُصحَّح كل مهمة وفق نقاط تحقق موزونة (مثل قيمة صحيحة في خلية محدّدة، أو استعلام يُرجع النتيجة المتوقعة)، ودرجة المهمة هي الحصة الموزونة من نقاط التحقق المستوفاة.
- **قسم المعرفة.** حيثما وُجد للوظيفة قسم معرفة، فهو قسم قصير من أسئلة الاختيار من متعدد يُسحب من بنك أسئلة الوظيفة.

يُصحَّح كلٌّ من الجزأين من 0 إلى 100، ثم يُدمجان بوزن يُحدَّد لكل وظيفة. وتُعرض النتيجة في ثلاث فئات إتقان:

الفئة	الدرجة
أساسي	أقل من 60
متوسط	من 60 إلى 84
متقدم	85 فأكثر

لا يُصدَر الاعتماد إلا إذا حصل قسم المعرفة على 50 على الأقل، وحصلت المهام التطبيقية على 50 على الأقل، وبلغت النتيجة المدمجة 70 على الأقل، وكانت أسئلة المعرفة من البنك المعتمد من الخبراء، وكانت كل مهمة مُصحَّحة قد اعتمدها خبير اختصاص. أما الجلسة المبنية من مجموعة فرعية منتقاة يدويًا من مهارات الوظيفة فهي استرشادية فقط ولا تُصدر اعتمادًا أبدًا. يصف باقي هذا الموجز اختبار المعرفة في المجال، ما لم ينصّ قسمٌ على خلاف ذلك.

---

3. تطوير البنود

المصادر والصيغة

البنود أسئلة اختيار من متعدد بأربع صيغ: أفضل إجابة واحدة (أربعة خيارات)، وأفضل إجابة واحدة قائمة على موقف (حالة قصيرة يليها سؤال بأربعة خيارات)، وصواب أو خطأ، واختر كل ما ينطبق (من أربعة إلى ستة خيارات، منها خياران صحيحان أو أكثر، ولا تُحتسب الإجابة صحيحة إلا عند اختيار المجموعة الصحيحة تمامًا). ويمكن اختياريًا أن تكون البنود ثنائية اللغة (الإنجليزية والعربية)، ويرافق كلًّا منها شرحٌ لسبب صحة مفتاح الإجابة (أداة مساعدة في المراجعة ومصدر للتغذية الراجعة للمتعلم). ولكل بند تصنيف للصعوبة (سهل أو متوسط أو صعب).

مسار المراجعة

تمرّ البنود بمسار صريح لمراجعة خبراء الاختصاص (SME) يتضمن خمس حالات: مسودة، وقيد المراجعة، ومعتمد، ومرفوض، وموقوف. ويُسجَّل اسم المراجع وتاريخ المراجعة وملاحظاتها. ولا تكون مؤهلة لاختبار اعتماد فعلي إلا البنود المعتمدة. ويُسجَّل كل بند على أنه مُعدّ بالذكاء الاصطناعي أو من تأليف بشري؛ ولا تُستخدم البنود المُعدّة بالذكاء الاصطناعي في اختبار اعتماد أبدًا دون اجتياز مراجعة بشرية. وحيثما لا يتوفر بعدُ لمجال أو وظيفة عدد كافٍ من البنود المعتمدة، يمكن للمنصة إجراء اختبار استرشادي من بنود لا تزال قيد المراجعة أو تُولَّد بالذكاء الاصطناعي وقت الجلسة؛ وتُوسَم هذه النتيجة بأنها استرشادية ولا تؤدي إلى الاعتماد.

تخضع البنود المُعدّة بالذكاء الاصطناعي لضابطين إضافيين. أولًا، تجتاز البنود العددية في الاختبارات التي يولّدها الذكاء الاصطناعي وقت الجلسة **التحقق من مفتاح الإجابة** آليًا: إذ تُعيد مرحلة ثانية مستقلة حلّ كل بند، ويُستبعد أي بند لا يتأكد مفتاح

إجابته (أَضيف هذا الإجراء بعد أن وجد المراجعون ثلاثة مفاتيح إجابة خاطئة في تجربة). ثانيًا، تتبع مراجعة الخبراء لبنك الأسئلة إجراءً منظّمًا: يسجّل المراجع لكل بند حكمه وإجابته الخاصة وأي تصحيح؛ ثم تُطبَّق قرارات الاعتماد والرفض، بينما يُحتجز كل ما يغيّر سؤالًا أو خيارًا أو مفتاح إجابة إلى أن يؤكده شخص. ويُدوَّن كل قرار مُطبَّق في سجل مراجعة دائم غير قابل للتعديل.

المرتكزات البحثية

صُمّم كل بند ليحمل **سجل أدلة التحقق** الخاص به. وعند تسجيل هذا السجل، فإنه يربط مجال البند بأدبيات صدق المحتوى ووضع المعايير (§6) من قائمة مراجع مغلقة ومنتقاة، ويسجّل مستوى ثقة، ويخضع **لتحقق بشري** قبل أن يصل إلى أي واجهة موجّهة للعملاء. وحتى 17 نوفمبر 2026، لا يملك أيٌّ من البنود المعتمدة البالغ عددها 148 سجلًا لأدلة التحقق بعد. وتُتابَع التغطية على خريطة الأدلة والصدق الداخلية لدى VIFM.

مؤشرات سيكومترية أولية

تتراكم لكل بند إحصاءات التطبيق (عدد مرات تطبيقه وعدد مرات الإجابة عنه إجابةً صحيحة)، ما يعطي قيمة p متجددة (مؤشر الصعوبة). ومن المخطط إجراء تحليل التمييز وتحليل البدائل الخاطئة (المشتّتات)؛ وسيتطلب ذلك إجابة كل مرشح عن كل بند، وهي بيانات لا تحتفظ بها إحصاءات البنود بعد.

---

4. الصدق

صدق المحتوى

هذا هو جوهر قابلية الدفاع عن اختبار المعرفة، وأقوى أدلة البرنامج. فكل بند موسوم بالمجال والمهارة وفق التصنيف، وتجتاز البنود مراجعة الخبراء قبل أن يمكن استخدامها. والخطوة التالية الموثّقة هي لجنة رسمية لنسبة صدق المحتوى (Lawshe CVR) لكل مجال. ويسجّل سجل المراجعة الحالي قرار خبير واحد لكل بند بالاعتماد أو التعديل أو الرفض؛ أما دراسة CVR فستتطلب عدة أعضاء لجنة لكل مجال، يقيّم كلٌّ منهم كل بند من حيث كونه أساسيًا أم لا.

الصدق الظاهري

يراجع خبراء الاختصاص البنود من حيث واقعيتها وصلتها بالموضوع؛ ونصنّف هذا الدليل *جزئيًا* إلى أن تُوثَّق مراجعة منظّمة للصدق الظاهري بمعزل عن مسار الاعتماد.

الصدق المحكّي ومعيار النجاح

يُوثَّق معيار النجاح لكل مجال: حدٌّ أدنى لنسبة النجاح، وحدٌّ أدنى لطول الاختبار يضمن قابلية الدفاع عنه (فـ«اختبار» من 3 بنود لا يمكن أن يمنح اعتمادًا)، و**الطريقة والمسوّغ** لكيفية وضع المعيار. ولا يُعتمد اختبار المجال إلا إذا كان معيار المجال وطريقته ومسوّغه مسجّلة جميعها؛ وإلا فالاختبار استرشادي. ويُعدّ المعيار الموثّق محكيّ المرجع ادعاءَ الصدق المناسب لقرار الاعتماد؛ ولا نقدّم ادعاءً تنبؤيًا منفصلًا بشأن الأداء الوظيفي اللاحق.

حتى 12 أكتوبر 2026، أصبح لكل المجالات العشرة معيارٌ أوصى به خبير اختصاص واحد لكل مجال، راجع كل بند وحدّد درجة النجاح مع تعليل مكتوب يستند إلى الأداء المتوقع من ممارس يملك الحد الأدنى من الكفاءة (حكم على نمط Angoff صادر عن خبير واحد، وليس عن لجنة). والمعايير المسجّلة هي: المحاسبة وتقارير الأعمال والمالية والذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال عند

70%، والتحليلات عند 67%، مع حد أدنى قدره 8 بنود لكلٍّ منها؛ والعمليات المصرفية وإدارة المخاطر 78%، والاستثمار 76%، والعقارات 74%، والخزينة 73%، مع حد أدنى قدره 10 بنود لكلٍّ منها. ويُحفظ تعليل كل خبير مع المعيار. وقد أوصى الخبراء بعدم جعل أي مهارة منفردة شرطًا إلزاميًا للنجاح ما دام المجال لا يضم إلا نحو 15 بندًا، على أن يُعاد النظر في ذلك عندما يبلغ المجال 30 بندًا أو أكثر.

صدق البناء

من المخطط إجراء **معايرة Rasch** دليلًا داعمًا على صدق البناء متى أصبحت بنوك الأسئلة وأحجام الاستجابات كبيرة بما يكفي (بحيث تترتب صعوبات البنود ترتيبًا منطقيًا على مقياس واحد). ولم تُجرَ بعد على بنوك أسئلة المجالات المعتمدة. وتُعامَل دليلًا داعمًا لا أساسيًا في اختبار محدّد بالمحتوى.

---

5. الثبات

الاتساق الداخلي

لم يُقدَّر بعد الاتساق الداخلي (KR-20) لأي مجال. وسيُحسب ويُعلَن لكل مجال بعد أن يؤدي عدد كافٍ من المرشحين الاختبار المعتمد، وتُحفظ إجابات كل مرشح عن كل بند لأغراض التحليل. وحتى ذلك الحين لا يُدّعى أي معامل ثبات؛ والدليل المتاح هو عملية تطوير البنود ومراجعة الخبراء.

موثوقية الاتفاق بين المُقيّمين

التصحيح **آلي** (بنود اختيار من متعدد ذات مفتاح إجابة)، لذا فإن موثوقية الاتفاق بين المُقيّمين *لا تنطبق* على التصحيح. وسيصبح الاتفاق بين المحكّمين ذا صلة عندما تضع لجنةُ المعايير؛ أما اليوم فيستند كل معيار إلى خبير واحد، لذا لا يوجد رقم للاتفاق.

ثبات إعادة الاختبار

لا يُتابَع حاليًا استقرار النتائج عبر مرات التطبيق المتكررة، وهذه فجوة مُفصَح عنها. وتسحب كل محاولة مجموعة عشوائية جديدة من البنود من البنك المعتمد، ما يحدّ من حفظ نموذج ثابت، لكنه ليس دليلًا على استقرار الدرجات؛ ومع بنوك تضم نحو 15 بندًا، ستشترك المحاولتان في عدة بنود.

---

6. الأطر المرجعية والأدوات المنشورة

تتوافق البنود من حيث المحتوى مع الأعمال الواردة أدناه؛ وهذا توافق في المحتوى وليس إعادة نشر. وإدراج معيار هنا يعني أن بنك الأسئلة طُوّر بالرجوع إليه؛ ولا يعني أن البرنامج خضع للتدقيق وفقه أو أنه معتمد بموجبه. ويرتكز سجل أدلة التحقق لكل بند على هذه الأعمال.

صدق المحتوى وتحليل الوظيفة

- Lawshe, C. H. (1975). *A quantitative approach to content validity.* Personnel Psychology, 28(4), 563–575.
- Raymond, M. R. (2001). *Job analysis and the specification of content for licensure and certification examinations.* Applied Measurement in Education, 14(4), 369–415.
- Kane, M. T. (2013). *Validating the interpretations and uses of test scores.* Journal of Educational Measurement, 50(1), 1–73.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education (2014). *Standards for educational and psychological testing.* AERA.
- National Commission for Certifying Agencies (2014). *Standards for the accreditation of certification programs.* Institute for Credentialing Excellence.

كتابة البنود وبناء الاختبارات

- Haladyna, T. M., Downing, S. M., & Rodriguez, M. C. (2002). *A review of multiple-choice item-writing guidelines for classroom assessment.* Applied Measurement in Education, 15(3), 309–333.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory.* Holt, Rinehart & Winston.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.* Longman.

وضع المعايير / درجات القطع

- Cizek, G. J., & Bunch, M. B. (2007). *Standard setting: A guide to establishing and evaluating performance standards on tests.* Sage.
- Angoff, W. H. (1971). *Scales, norms, and equivalent scores.* In R. L. Thorndike (Ed.), Educational measurement (2nd ed., pp. 508–600). American Council on Education.

الأبحاث المنشورة حول المنهج بوجه عام

يُستشهد بهذه الأعمال في قسم «أدلة الثبات والصدق». وهي تعرض أبحاثًا منشورة حول اختبارات عينات العمل واختبارات المعرفة الوظيفية بوجه عام؛ وليست جزءًا من سجل الأدلة لكل بند، وليست دراسات عن Techno.

- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). *The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings.* Psychological Bulletin, 124(2), 262–274.
- Roth, P. L., Bobko, P., & McFarland, L. A. (2005). *A meta-analysis of work sample test validity: Updating and integrating some classic literature.* Personnel Psychology, 58(4), 1009–1037.
- Roth, P. L., Bobko, P., McFarland, L. A., & Buster, M. (2008). *Work sample tests in personnel selection: A meta-analysis of Black-White differences in overall and exercise scores.* Personnel Psychology, 61(3), 637–661.
- Sackett, P. R., Zhang, C., Berry, C. M., & Lievens, F. (2022). *Revisiting meta-analytic estimates of validity in personnel selection: Addressing systematic overcorrection for restriction of range.* Journal of Applied Psychology, 107(11), 2040–2068.

---

7. القيود والإفصاحات

- **صدق المحتوى قائم على العملية في الوقت الحالي.** يدعمه سجل مراجعة الخبراء؛ والخطوة التالية الموثّقة هي لجنة رسمية لنسبة صدق المحتوى (CVR) لكل مجال.
- **تستند درجات القطع إلى خبير واحد لكل مجال.** أوصى بكل معيار من المعايير العشرة المسجّلة خبيرُ اختصاص واحد، في صورة حكم على نمط Angoff صادر عن خبير واحد مع تسجيل التعليل، وليس عن لجنة. والخطوة التالية هي لجنة متعددة المحكّمين لكل مجال. ولا يُعتمد اختبار المجال إلا إذا كان معيار المجال وطريقته ومسوّغه مسجّلة؛ وإلا فالاختبار استرشادي.
- **بنوك الأسئلة صغيرة.** تضم المجالات المعتمدة ما بين 14 و15 بندًا معتمدًا لكلٍّ منها (148 بندًا معتمدًا إجمالًا، حتى 17 نوفمبر 2026). وتسحب الاختبارات من كامل البنك المعتمد، لذا قد لا يرى المرشح، مع بنوك بهذا الحجم، إلا بندًا أو بندين في مهارة معيّنة، ولهذا السبب لم تُجعل أي مهارة إلزامية بعد.
- **لا يوجد بعد سجل لأدلة التحقق مُتحقَّق منه.** حتى 17 نوفمبر 2026، لا يملك أيٌّ من البنود المعتمدة البالغ عددها 148 سجلًا لأدلة التحقق.
- **لم يُجرَ بعد تحليل للعدالة أو للأداء التفاضلي للبنود (DIF).** مخطط له، ولم يُنفَّذ.
- **لا توجد بعد أدلة على ثبات إعادة الاختبار.**

---

8. وتيرة التحديث

- بنك الأسئلة: تُضاف البنود وتُراجَع وتُوقَف باستمرار؛ وتتحدّث إحصاءات البنود مع تراكم مرات التطبيق.
- درجات القطع: يُعاد ضبطها عند تغيّر مخطط المجال؛ ويسجّل كل معيار طريقته وتاريخه.
- موجز المنهجية: يُعاد إصداره مع نضج البرنامج. هذه الوثيقة هي الإصدار 1.3.
- سجلات أدلة التحقق: تُراجَع في وحدة الأدلة على المنصة؛ وتُتابَع التغطية على خريطة الأدلة والصدق الداخلية لدى VIFM.

---

9. التواصل

للأسئلة المتعلقة بالمنهجية أو استفسارات التعاون البحثي، يُرجى التواصل مع فريق الاستشارات في VIFM: `contact@viftraining.com`.

أدلة الثبات والصدق

نوعان من الأدلة: **(أ)** معاملات راسخة *للمنهج* (اختبارات عينات العمل واختبارات المعرفة الوظيفية) مستمدة من أدبيات التحليل البعدي المنشورة؛ و**(ب)** إجراءات الثبات الخاصة بـVIFM ووضعها الحالي بكل صراحة.

أ. المعاملات الراسخة للمنهج (الأدبيات المنشورة)

الأرقام أدناه مستمدة من أبحاث منشورة حول هذه الأنواع من الاختبارات بوجه عام، وليست نتائج خاصة بـTechno. ولم تجمع VIFM بيانات عن الأداء الوظيفي أو غيرها من بيانات النتائج اللاحقة لمرشحي Techno، ولا تقدّم أي ادعاء تنبؤي بشأنه.

- **اختبارات عينات العمل / اختبارات الأداء:** من بين أعلى المتنبئات بالأداء الوظيفي محاكاةً للواقع. يضع الجدول الكلاسيكي للتحليل البعدي عينات العمل عند صدق تشغيلي (Schmidt & Hunter, 1998) **ρ ≈ .54**؛ بينما تورد إعادة تقدير أكثر تحفظًا (McFarland, 2005 & Roth, Bobko) **ρ ≈ .33**. ويُعرض الرقمان كلاهما؛ كما تورد إعادة تحليل للأدبيات نفسها أُجريت في 2022 قيمًا أدنى من جدول 1998 (Lievens, 2022 & Sackett, Zhang, Berry).
- **اختبارات المعرفة الوظيفية** (طبقة الاختيار من متعدد): صدق تشغيلي (Schmidt & Hunter, 1998) **ρ ≈ .48**.
- **الفروق بين المجموعات:** أشارت مراجعات سابقة إلى أن عينات العمل تُظهر فروقًا بين المجموعات أصغر مما تُظهره اختبارات القدرة المعرفية؛ غير أن تحليلًا بعديًا لاحقًا وجد فروقًا أكبر مما أُفيد به سابقًا (Buster, & Roth, Bobko, McFarland 2008)، لذا لا يُفترض أي تفوّق من حيث العدالة. أما تحليل العدالة الخاص بـTechno فمخطط له ولم يُنفَّذ.

ب. إجراءات الثبات الخاصة بـVIFM: الطريقة والعتبة والوضع الحالي

- **إحصاءات البنود:** تُتابَع لكل بند الصعوبة **(قيم p)** وعدد مرات التطبيق وعدد الإجابات الصحيحة، في ظل مسار مراجعة الخبراء القائم على الاعتماد / الرفض / الإيقاف. الوضع: إحصاءات كلاسيكية أولية فقط؛ **ومعايرة IRT / Rasch هي الخطوة التالية الموثّقة، ولم تُجرَ بعد.**
- **درجات القطع:** موثّقة لكل مجال مع الطريقة والمسوّغ؛ ولا يجمّع المسار المعتمد الاختبارات إلا من بنود اعتمدها الخبراء، ولا يمنح الاعتماد إلا لدرجة تساوي درجة القطع أو تزيد عليها؛ وإلا فالنتيجة استرشادية صراحةً. الوضع: لكل المجالات الـ10 معيار مسجّل وضعه خبير (سُجّلت المعايير من 28 سبتمبر إلى 12 أكتوبر 2026)؛ ولا يُعتمد اختبار المجال إلا إذا كان معياره وطريقته ومسوّغه مسجّلة.
- **التحقق من مفتاح الإجابة:** في الاختبارات التي يولّدها الذكاء الاصطناعي وقت الجلسة، يُعاد حلّ مفاتيح إجابة البنود العددية آليًا قبل تقديم الاختبار؛ وبالنسبة للبنود في البنك الذي خضع للمراجعة، يسجّل خبير الاختصاص إجابته الخاصة أثناء المراجعة؛ وقد كشفت إعادة فحص شاملة لشروح الحلول في البنك كله بتاريخ 28 سبتمبر 2026 عن مفتاح إجابة خاطئ واحد من بين 148 بندًا قابلًا للتقديم، وقد صُحّح منذ ذلك الحين.
- **سلامة التقديم:** جلسات للاستخدام مرة واحدة، ومفتاح إجابة محفوظ على الخادم، وإعادة ترتيب الخيارات عشوائيًا في كل تطبيق.
