

تقرير النصف الأول لعام ٢٠٢٥م

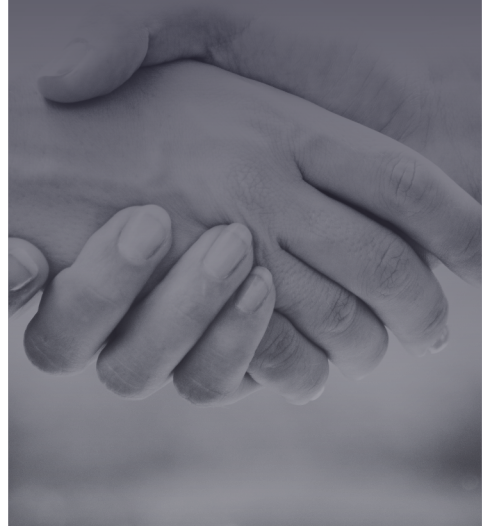
لباسم:

مؤشر نضج تقنيات الذكاء الاصطناعي للغة العربية





شركاء المجمع:



كلمة الأمين العام لمجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية

أ. د. عبد الله بن صالح الوشمي

إطلاق (مؤشر بلسم: تقرير النصف الأول لعام ٢٠٢٥م)

تتكامل أعمال مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية في مسارات متعددة، بما يحقق أهدافه وإستراتيجيته، إذ يرصد في هذه المسارات المجالات المختلفة المرتبطة باللغة العربية؛ خدمةً لها وتعزيزاً لمكانتها العالمية.

يأتي (مؤشر بلسم) ضمن سياق أعمال المجمع المختلفة في الحوسبة العربية، إذ ينشط المجمع في توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة العربية، وأطلق أخيراً (مرصد حوسبة العربية) الذي يرصد واقع الحوسبة اللغوية من البيانات والبرامج والأدوات المفيدة في خدمة اللغة العربية، ويستضيف المجمع الباحثين والأساتذة والشركات الناشئة في مركز ذكاء العربية، الذي يحوي خمسة معامل متخصصة في حوسبة العربية والذكاء الاصطناعي.

ويسعد المجمع بنشر التقرير النصف الأول لعام ٢٠٢٥م، لـ (مؤشر بلسم): مؤشر نضج تقنيات الذكاء الاصطناعي للغة العربية، الذي يُعدُّ مرجعاً يوفر أدوات موضوعية لتقييم أداء النماذج، وتحليل مخرجاتها وتطويرها، بما يتوافق مع الخصائص اللغوية العربية. وقد جاء التقرير بالشراكة مع عدد من الجهات المختصة عبر تطوير منهجية متقدمة للتقييم، تجمع بين التحكيم البشري والتقييم الآلي عالي الدقة؛ مما أسهم في الوصول إلى مقاييس تقارب نتائج التحكيم البشري بنسبة (٨٨٪)، وهو ما يمنح هذا المؤشر موثوقيةً عاليةً تسهم في اعتماده على المستوى البحثي والتطبيقي.

وفي الختام، أتقدم بالشكر لصاحب السمو الأمير/ بدر بن عبد الله بن فرحان آل سعود، وزير الثقافة، ورئيس مجلس أمناء المجمع، على الدعم الدائم لعموم برامج المجمع وأعماله، وإلى شركاء المؤشر الذين أسهموا في صقل المنهجية العلمية وبناء البيانات الاختبارية للمؤشر، ونسعد في التقارير القادمة بالتعاون والشراكة مع العديد من الجهات الأكاديمية والتقنية؛ لتوسيع نطاق العمل البحثي والتقني في المعالجة الآلية للغة العربية، بما يعزز من ريادة اللغة العربية في المجال التقني.

الأمين العام

أ.د. عبد الله بن صالح الوشمي.

بَلْسَم مؤشّر نضج تقنيات الذكاء الاصطناعي للغة العربية

هو مبادرة تعاونية يقودها مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية مع عدد من الشركاء من داخل المملكة العربية السعودية وخارجها. يسعى إلى قيادة تطوير وتجهيز مجموعات بيانات اختبار متخصصة تُعدُّ ضروريةً لتقييم أداء نماذج اللغة الضخمة (LLMs) في مجموعة متنوعة من مهام معالجة اللغة الطبيعية (NLP) للغة العربية، ويسهم في توفير منصة موحدة تُيسّر على المستخدمين (سواء كانوا مطورين، أو باحثين، أو مؤسسات) فهم نقاط القوة والضعف في النماذج اللغوية عبر تقييم أدائها في مهام متنوعة، مثل: التدقيق النحوي، وتوليد النصوص، وفهم المحتوى.

يهدف هذا التقرير إلى تقديم تقييم شامل لأداء النماذج اللغوية الكبيرة على مؤشر (بَلْسَم) في نسخته الأولى باستخدام مقيم آلي ضخم، وذلك عبر الفئات المختلفة والمهام المحددة. جُرِّبَت عدة نماذج لغوية متنوعة؛ إذ جرى تحليل نتائجها ومقارنتها مع نتائج التقييم البشري؛ لاختيار النموذج الأقرب لمحاكاة التقييم البشري. يشمل التقييم تحليل أداء النماذج في مجموعة واسعة من المهام ضمن كل فئة، مع ترتيب النماذج من الأعلى إلى الأدنى، إضافةً إلى استعراض متوسط الأداء العام عبر جميع الفئات.

✓ فئات المهام المشمولة في التقييم:

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
الكتابة الإبداعية	كتابة نصوص أصلية متنوعة تتطلب الإبداع اللغوي.	توليد التعريفات	إنشاء تعريفات لمفاهيم أو عبارات بناءً على سياق المستخدم أو طلبه.
		توليد الحوارات	توليد ردود حوارية تمثل تفاعلاً بين أطراف الحديث.
		الشرح	تقديم تفسيرات أو حقائق داعمة لإجابة ما؛ بهدف توضيح المعلومة.
		توليد التعليمات	تحويل أسئلة المستخدم أو استفساراته إلى تعليمات واضحة ومصنفة.
		متنوع	توليد معلومات متنوعة بحسب المطلوب.

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
الكتابة الإبداعية	كتابة نصوص أصلية متنوعة تتطلب الإبداع اللغوي.	توليد المقالات الإخبارية	كتابة مقالات إخبارية مستندة إلى وصف محدد للحدث.
		توليد القصائد	توليد قصائد مرتبطة بعنوان أو نص معين.
		توليد الأسئلة	إنشاء سؤال بناءً على إجابة معطاة.
		إعادة كتابة الأسئلة	إعادة صياغة سؤال؛ ليصبح واضحاً ومحددًا.
		تأليف الجمل	إنتاج افتراض جديد مستمد من فرضية دون تعارض أو إضافة.
		إيجاز الجمل	إيجاز جملة أو نص إلى صيغة مختصرة مع الحفاظ على المعنى.
		تأليف القصص	كتابة قصة منطقية ومتناسكة لنص سردي مُعطى.
		توليد العنوانات	اقتراح عنوان أو موضوع مناسب لنص أو بريد شبكي.
		إكمال النصوص	إكمال جملة معطاة بجملة منطقية ومتوافقة مع السياق.
		توليد النصوص	إنتاج نص جديد ذي معنى بناءً على مدخل معين.
		توليد إجابات غير مناسبة	توليد إجابة خاطئة للسؤال.

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
التضمين	تحديد ما إذا كان يمكن استنتاج جملة معينة منطقيًا من أخرى؛ بهدف تقييم العلاقة الدلالية بين النص والاستنتاج.	التضمين	تحديد ما إذا كان يمكن استنتاج جملة معينة منطقيًا من أخرى؛ بهدف تقييم العلاقة الدلالية بين النص والاستنتاج.
ملء الفراغ	استكمال الجمل بكلمات مناسبة دلاليًا ولغويًا.	ملء الفراغ	استكمال الجمل بكلمات مناسبة دلاليًا ولغويًا.
استخلاص المعلومات	تحليل النصوص لاستخراج معلومات محددة.	تحليل الإحالات الضميرية	تحديد الكلمة أو العبارة التي يشير إليها ضمير معين في الجملة.
		تحديد أسماء الأمراض في النصوص	استخراج أسماء الأمراض المذكورة في النص.
		استخلاص المعلومات المطلوبة	تحديد نوع العلاقة أو المعلومة المطلوبة من نص معين.
		استخلاص الكلمات الرئيسية	استخلاص الكلمات أو العبارات المفتاحية التي تلخص النص.
		التعرف إلى أسماء الكيانات	تحديد الكيانات المسماة، مثل: الأسماء، والأماكن، والجينات من النص.
		فهم السؤال	تحديد الموضوع أو الكيان الذي يدور حوله السؤال.
		استخلاص العلاقات	استخراج العلاقة بين كيانيين في نص معين.

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
المنطق		تصنيف السبب والنتيجة	تحديد الجملة الناتجة عن سبب معين في النص.
		تحليل الإحالات الضميرية	تحديد الكلمة أو العبارة التي يشير إليها ضمير معين في الجملة.
		متنوع	توليد معلومات داعمة للسؤال.
		التحليل التنبؤي	تحليل الخيارات؛ لتحديد الأكثر منطقية بناءً على معطى معين.
		حل الألغاز	حل الألغاز البسيطة باستخدام المنطق.
تنفيذ البرنامج	تنفيذ المعادلات الرياضية أو المهام البرمجية.	تنفيذ البرامج	تنفيذ المعادلات الرياضية أو المهام البرمجية.
الإجابة عن الأسئلة	الإجابة عن السؤال المطروح.	الإجابة عن الأسئلة المطروحة	تقديم إجابة مباشرة وصحيحة لسؤال مطروح.
		تحليل السؤال	تفكيك سؤال معقد إلى سلسلة أسئلة بسيطة للإجابة النهائية.
الفهم القرائي	استخراج المعلومات وفهمها من نصوص مقروءة بالإجابة عن أسئلة تعتمد محتوى النص.	الفهم القرائي	استخراج المعلومات وفهمها من نصوص مقروءة بالإجابة عن أسئلة تعتمد محتوى النص.
توسيم السلاسل النصية	تعيين تسميات دقيقة لعناصر ضمن تسلسل نصي، مثل: تحديد الأخطاء النحوية، أو استخراج الكلمات المفتاحية.	اكتشاف الأخطاء النحوية	تحديد الكلمات التي تحتوي على أخطاء نحوية في الجملة.
		استخلاص الكلمات الرئيسية	استخلاص الكلمات أو العبارات المفتاحية التي تلخص النص.

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
التلخيص	موجز للنص يُبرز أهم المعلومات والمفاهيم.	استخراج الإجابة	تقديم إجابة مباشرة وصحيحة لسؤال مطروح ضمن نص طويل.
		توليد العنوانات	اقتراح عنوان أو موضوع مناسب لنص أو بريد شبكي.
		تحديد العنوان	تحديد الموضوع الأساس أو الغرض من الرسالة أو النص.
		تلخيص النصوص	تلخيص نص طويل إلى جملة أو عدة جمل تختصر المعنى.
		تحديد الموضوع	تصنيف محتوى النص بناءً على موضوعه.
تصنيف النصوص	تصنيف المحتوى النصي إلى فئات محددة اعتماداً على معانيه أو خصائصه.	فهم التعليمات	تحديد التعليمات المطلوبة من النص.
		تحديد اللهجة	تحديد اللهجة المستخدمة في النص العربي.
		اكتشاف المشاعر	تحديد المشاعر التي يعبر عنها النص.
		تحديد المقصود	تصنيف نية المستخدم من استفسار أو طلب.

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
تصنيف النصوص	تصنيف المحتوى النصي إلى فئات محددة اعتمادًا على معانيه أو خصائصه.	اكتشاف الإساءة	اكتشاف ما إذا كان النص يحتوي على كراهية أو إساءة.
		تحديد المشكلة	تحديد نوع المشكلة أو الفئة التي وجدت في النص.
		اكتشاف السخرية	اكتشاف ما إذا كانت الجملة تتضمن سخرية.
		تحليل المشاعر	تحليل مشاعر شخصية بناءً على موقف أو جملة.
		تصنيف الفئات	تصنيف النص إلى فئة.
التعديل على النصوص	إجراء تغييرات لغوية أو دلالية على النصوص؛ لتحسينها أو تكييفها مع سياقات محددة.	تعديل الهوية الجنسية للنص	تعديل النص؛ ليتوافق مع هوية جنسية من الذكر للأنثى والعكس.
		تصحيح القواعد النحوية	تصحيح الأخطاء النحوية والإملائية في النص.
		تحديد المقصود	تصنيف نية المستخدم من استفسار أو طلب.
التعديل على النصوص	إجراء تغييرات لغوية أو دلالية على النصوص؛ لتحسينها أو تكييفها مع سياقات محددة.	إعادة الصياغة	إعادة صياغة الجملة بأسلوب نحوي مختلف مع الحفاظ على المعنى.
		تعديل السؤال	إعادة صياغة سؤال غامض؛ ليصبح واضحًا ومحددًا.
التعديل على النصوص	إجراء تغييرات لغوية أو دلالية على النصوص؛ لتحسينها أو تكييفها مع سياقات محددة.	تبسيط النص	تبسيط النص المعقد؛ ليصبح أيسر فهمًا.

الفئة	تعريف الفئة	المهمة	تعريف المهمة
الترجمة الآلية والنقل الصوتي	تحويل النصوص آليًا من لغة إلى أخرى، أو بين لهجات مختلفة.	ترجمة اللهجات	ترجمة لهجة عربية محلية إلى العربية الفصحى أو العكس.
		الترجمة الآلية	ترجمة النصوص من لغة إلى أخرى.
		النقل الصوتي	تحويل النص العربي إلى الكتابة الصوتية.

منهجية التقييم:

اعتمدت منهجية تقييم متعددة المراحل، هدفت إلى تحديد الطريقة المناسبة لقياس أداء النماذج بدقة وموثوقية. شملت المرحلة الأولى تجربة عدد من المنهجيات الآلية، مثل: مقاييس التشابه النغمي (n-gram)، وأساليب إحصائية متنوعة. قُورنت نتائج هذه المنهجيات بنتائج التقييم البشري؛ بهدف اختيار الأداة الأقرب لمحاكاة الحكم البشري في تقييم جودة الإجابات.

التقييم البشري: ✓

أُجري تقييم بشري على عينة مكونة من (٥٦٠٨) أسئلة موزعة على المهام المختلفة (من ١٠ إلى ٢٠ سؤالاً لكل مهمة). تولى ثلاثة محكمين تقييم كل إجابة وفقاً لأربعة مقاييس رئيسة، واحتُسب المتوسط النهائي لدرجاتهم لكل سؤال، ثم لكل نموذج.

معايير التقييم البشري: 📊

- **الدقة (٠ إلى ٣):** تشير إلى مدى صحة الإجابة وتطابقها مع المطلوب.
- **الشمولية (٠ إلى ٣):** تقيس مدى اكتمال الإجابة وتغطيتها للجوانب المهمة في السؤال.
- **الهلوسة (٠ أو ١):** تشير إلى وجود معلومات مُختَلقة أو غير صحيحة.
- **الإطناب (٠ أو ١):** تقيس مدى الإطالة أو الخروج عن الموضوع.

طريقة التقييم المعتمدة:

بناءً على المقارنة بين المنهجيات المختلفة؛ اعتمدت المنهجية الآلية الأقرب للتقييم البشري؛ إذ أظهرت علاقةً طرديةً قويةً بلغت (٠,٨٨) مع نتائج المحكمين. تعتمد طريقة التقييم الآلية على تزويد المقيم الآلي بـ السؤال، والإجابة المرجعية، وإجابة النموذج المُقيّم. يمنح المقيم بعد ذلك درجةً لكل إجابة ضمن مقياس يتراوح بين (٠ و ٣) وذلك وفقًا للمعايير الآتية:

معايير التقييم الآلي:

- درجة (٠): الإجابة غير صحيحة تمامًا.
- درجة (١): إجابة ضعيفة تحتوي على أخطاء كبيرة أو غير مكتملة بدرجة كبيرة، وتكاد لا تشبه الإجابة المرجعية.
- درجة (٢): إجابة مقبولة، ولكنها تختلف بوضوح عن الإجابة المرجعية.
- درجة (٣): إجابة صحيحة تمامًا أو شبه كاملة.

يجدر بالذكر أن منهجية التقييم قابلة للتحديث مستقبلاً؛ بما يتناسب مع طبيعة المهام المختلفة والتقارير القادمة، مع الاستمرار في مقارنة أدوات التقييم الآلي بالأحكام البشرية؛ لضمان دقة النتائج وموثوقيتها.

إحصاءات عامة عن التقييم على مؤشر (بَلَسَم) في النسخة الأولى:

 عدد النماذج المقيمة: (٣٣)	 عدد الأسئلة: (١٣٧٨٦)	 عدد المهام: (٥٤)	 عدد الفئات: (١٣)
---	--	---	--

✓ النماذج المُقيّمة في التقرير الأول:

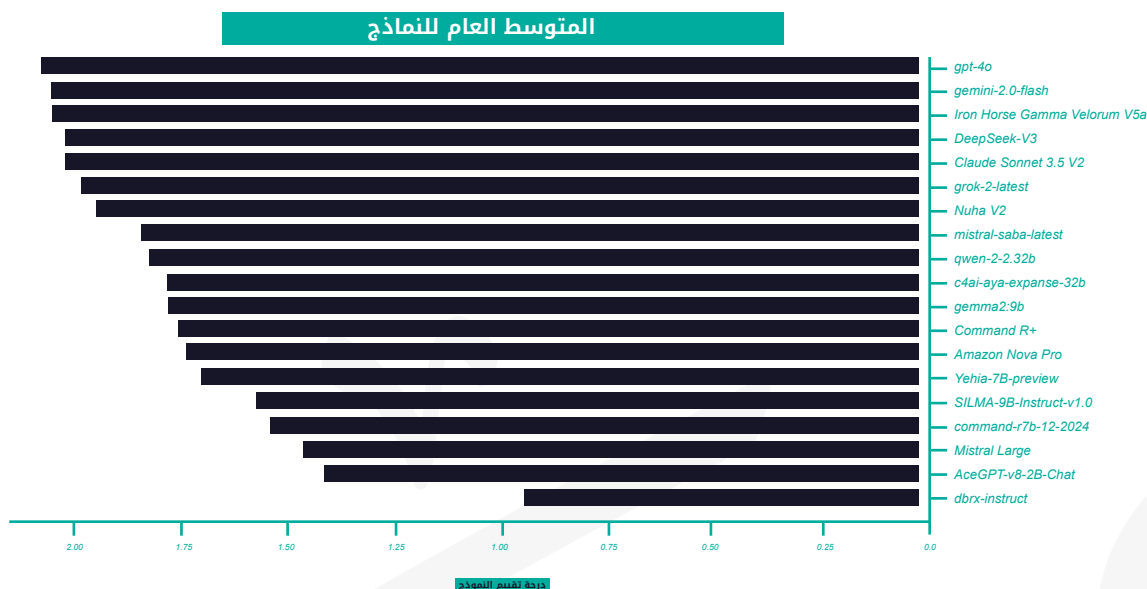
اسم النموذج	المصدر	الحجم (عدد المعاملات)	الوصف	المرجع/ الرابط
AceGPT-v8-2B-Chat	مفتوح المصدر	8B	نموذج محاكاة باللغة العربية، مكون من (٨) مليارات معام، مبني على (LLaMA٢)، ومخصص للتفاعلات النصية	المرجع الرابط
Aragpt2-mega	مفتوح المصدر	1.5B	نموذج توليد نصوص باللغة العربية، مكون من (١,٥) مليار معمل مبني على (٢-GPT).	المرجع الرابط
c4ai-aya-expense-32b	مفتوح المصدر	32B	نموذج متعدد اللغات، مكون من (٣٢) مليار معمل، يدعم (٢٣) لغةً، من بينها: اللغة العربية.	المرجع الرابط
Command R+	مفتوح المصدر	104B	نموذج متعدد اللغات، مكون من (١٠٤) مليار معمل مخصص للتوليد المعزز بالاسترجاع، وتنفيذ التعليمات.	الرابط
Command-r7b 2024-12	مفتوح المصدر	7B	نموذج لغوي متعدد اللغات، يتكون من ٧ مليارات معام.	الرابط
DeepSeek V3	مفتوح المصدر	685B MoE	نموذج متعدد الخبراء، مكون من (٦٨٥) مليار معمل يدعم مهام الفهم اللغوي، والبرمجة، والتفكير المنطقي.	المرجع الرابط
Gemma9 2B	مفتوح المصدر	9B	نموذج متعدد اللغات من (Google)، مكون من ٩ مليارات معام، ويدعم العربية.	المرجع الرابط
Jais-family 13b-chat	مفتوح المصدر	13B	نموذج ثنائي اللغة (عربي-إنجليزي)، مكون من (١٣) مليار معمل.	المرجع الرابط

اسم النموذج	المصدر	الحجم (عدد المعاملات)	الوصف	المرجع/ الرابط
qwen-32 2.5b	مفتوح المصدر	32B	نموذج لغوي مكون من (٣٢) مليار معمل.	الرابط
SILMA-9B Instruct-v1.0	مفتوح المصدر	9B	نموذج لغوي باللغة العربية، مكون من (٩) مليارات معمل، مبني على بنية (Gemma).	الرابط
Yehia-7B preview	مفتوح المصدر	7B	نموذج ثنائي اللغة (عربي-إنجليزي)، مكون من (٧) مليارات معمل.	الرابط
DBRX-instruct	مفتوح المصدر	132B	نموذج مكون من (١٣٢) مليار معمل، مطور من (Databricks).	الرابط
Fanar-C-8.7-1	مفتوح المصدر	9B	نموذج ثنائي اللغة (عربي-إنجليزي) مدرب على ما يقرب (٩) تريليون معمل.	المرجع
Mistral Large	مفتوح المصدر	132B	نموذج متعدد اللغات، مكون من (١٢٣) مليار معمل، مطور من (Mistral AI).	الرابط
Iron Horse Gamma Vellorum	مغلق المصدر	2.3T MoE - 1.1T	نموذج متعدد الخبراء، يدعم (٢٥) لغة.	الرابط
Amazon Nova Pro	مغلق المصدر	غير معلن	نموذج من (Amazon Bedrock).	الرابط
Mistral-saba-latest	مغلق المصدر	24B	نسخة مخصصة للغة العربية من نموذج (Mistral).	الرابط
Grok-2-latest	مغلق المصدر	314B MoE	نموذج متعدد الخبراء، مكون من (٣١٤) مليار معمل، مطور من (XAI).	الرابط

اسم النموذج	المصدر	الحجم (عدد المعاملات)	الوصف	المرجع/ الرابط
Claude Sonnet	مغلق المصدر	130B<	نموذج متعدد اللغات من (Anthropic).	الرابط
Gemini 2.0	مغلق المصدر	غير معلن	إصدار من (Gemini) (٢,٠)، محسّن للسرعة، والسياقات الطويلة.	الرابط
GPT-4o	مغلق المصدر	غير معلن	نموذج من (OpenAI) يدعم مدخلات متعددة الوسائط واللغات.	الرابط
Nuha V2	مغلق المصدر	غير معلن	نموذج لغوي ضخم، طُوّر لدعم المستخدمين؛ يفهم اللغة العربية، وتقديم ردود دقيقة وفاعلة.	الرابط

النتائج:

أولاً: متوسط الأداء العام للنماذج:

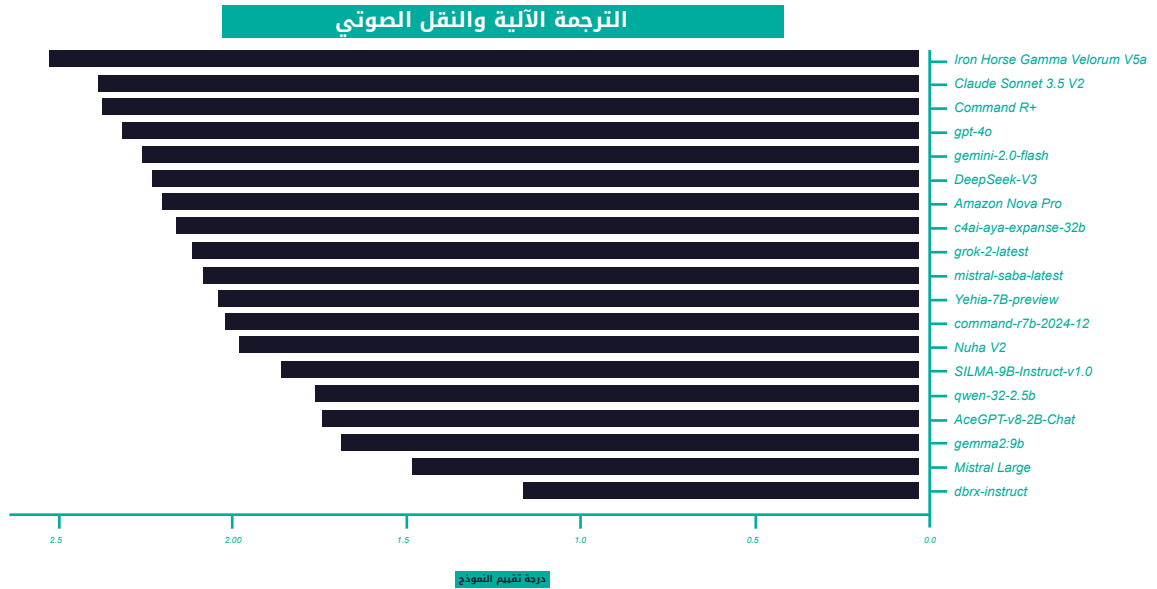


ملحوظة:

بعض النماذج، مثل: (Jais 13B Chat, Fanar-C-8.7-1B, Aragpt2-mega)، لم تُكمل التقييم في جميع الفئات؛ بسبب قيود المدخلات المسموح بها لهذه النماذج. لذا فإنها لن تُحتسب ضمن متوسط الأداء العام للنماذج، ولن تُدرج أيضاً ضمن نتائج الفئات التي لم تُجرَ فيها التقييم.

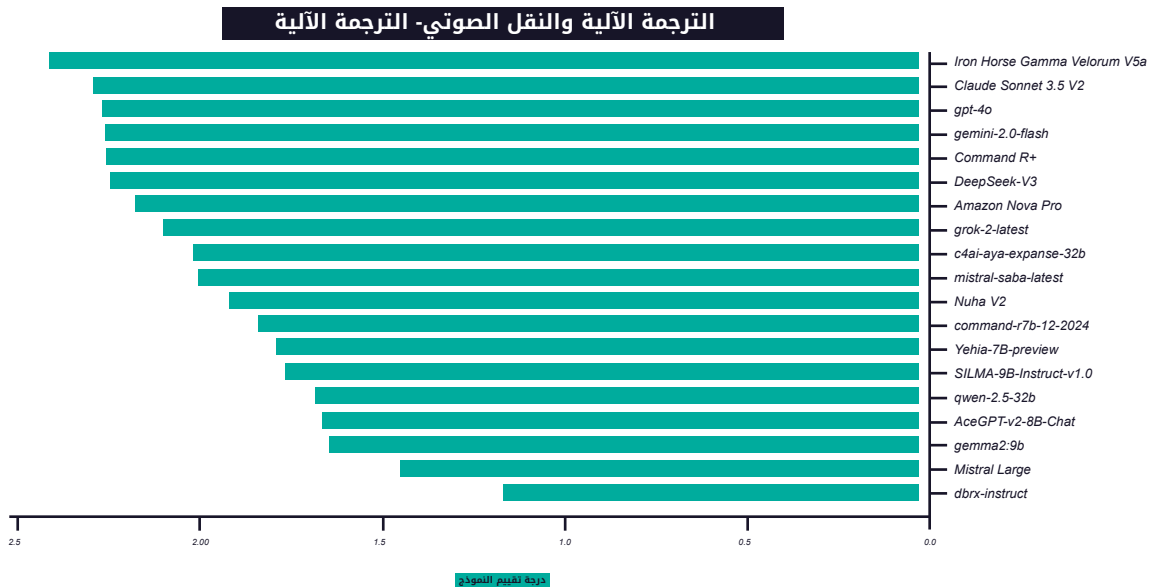
ثانيًا: تقييم النماذج حسب الفئات، ومهام كل فئة:

١. الترجمة الآلية والنقل الصوتي (Translation/ Transliteration)

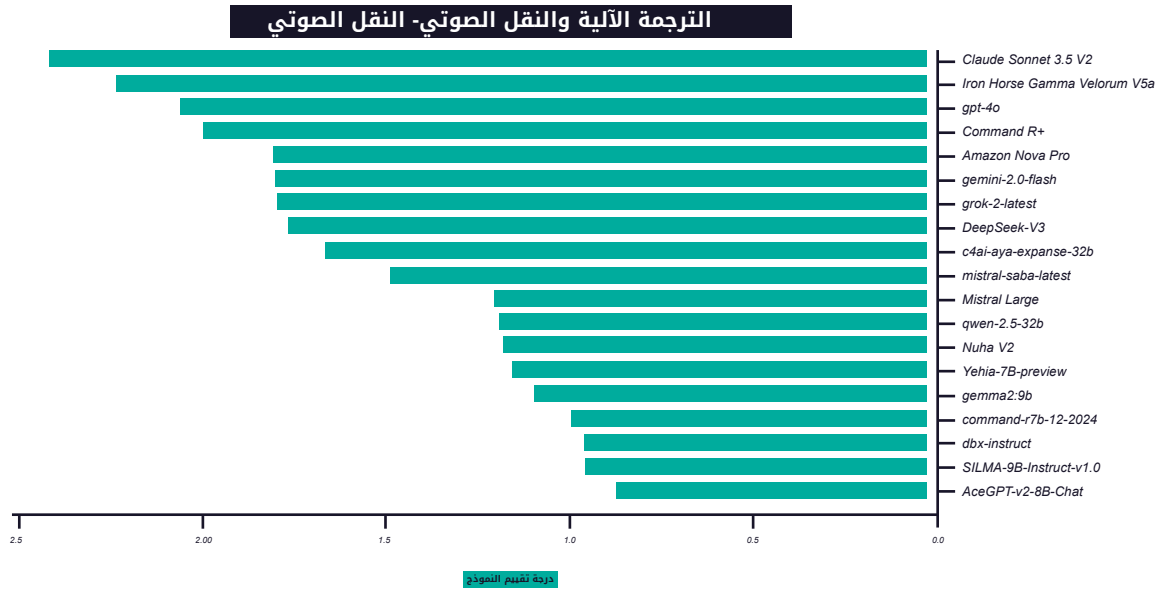


المهام الفرعية:

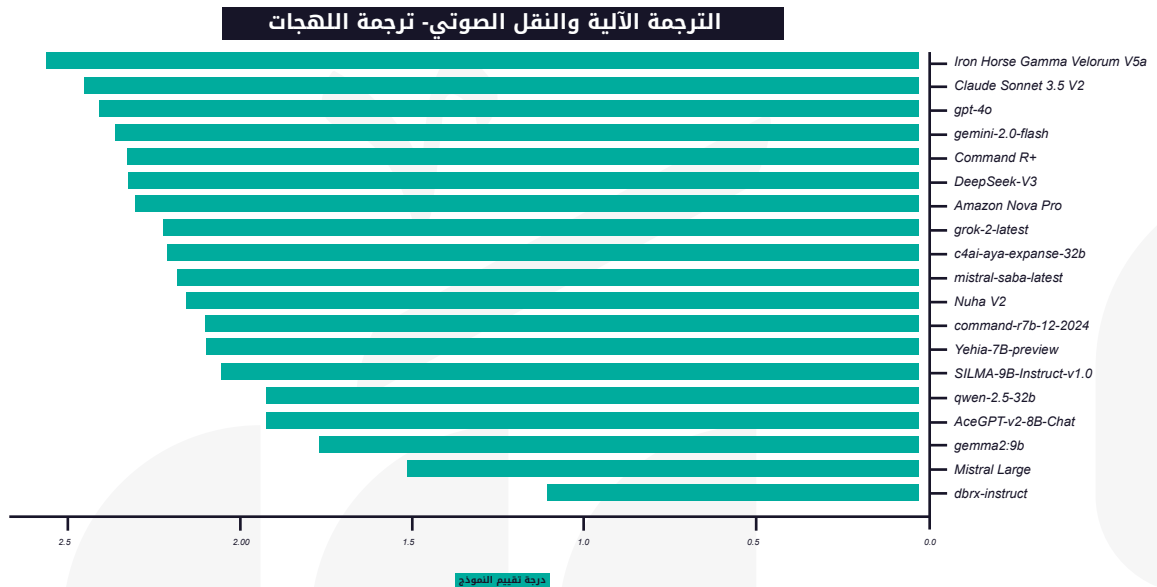
١.١ الترجمة الآلية (Translation)



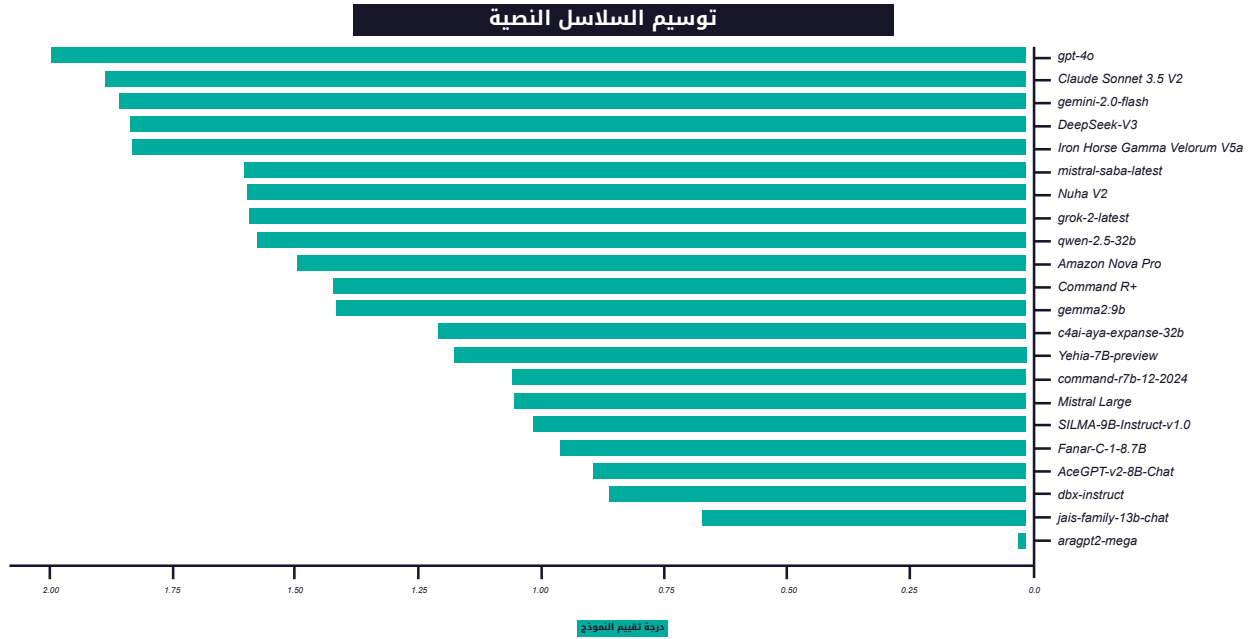
١.٢ النقل الصوتي (Transliteration)



١.٣ ترجمة اللهجات (Dialect Translation)



٢. توسيم السلاسل النصية (Sequence Tagging)

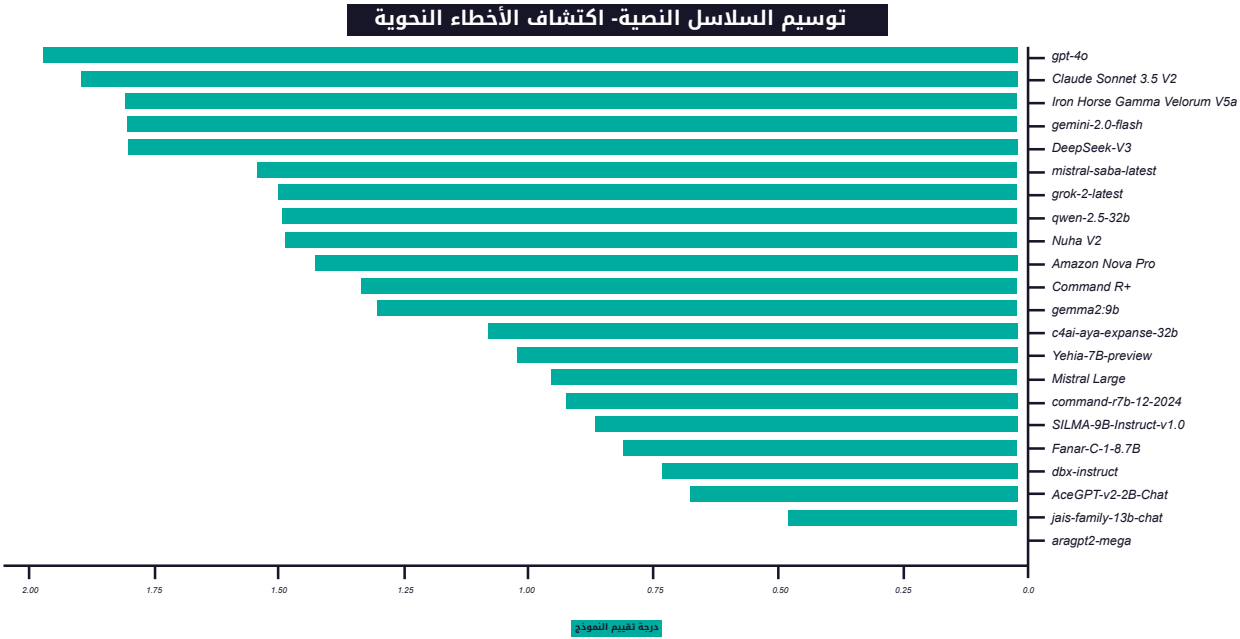


المهام الفرعية:

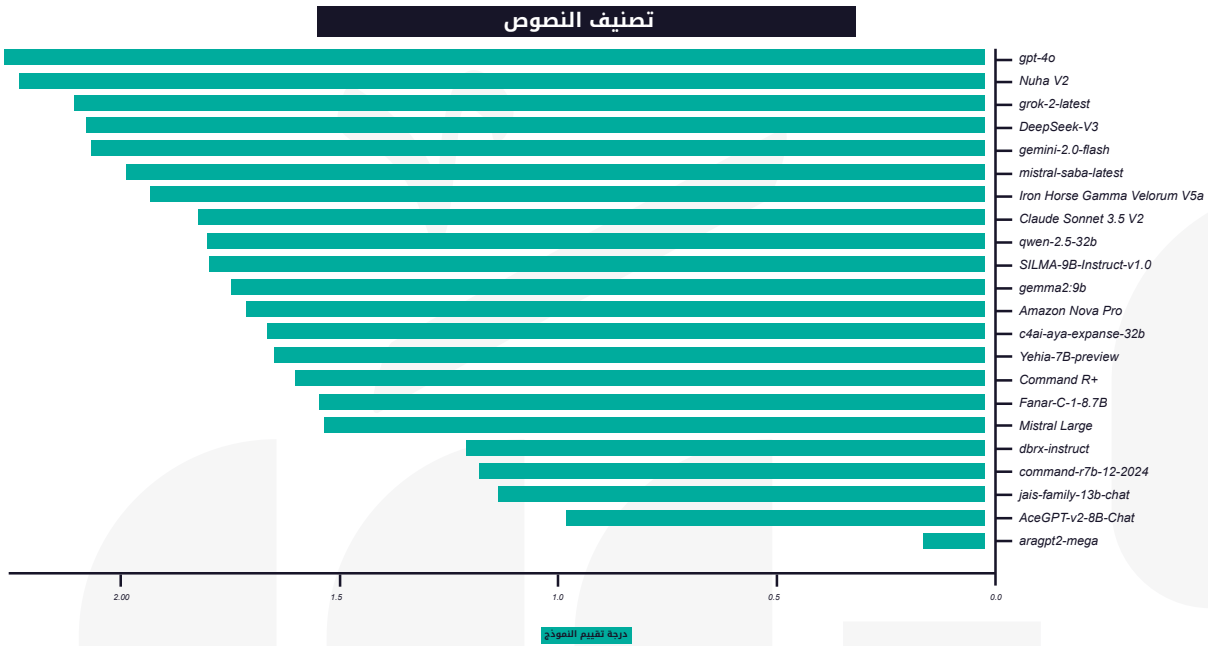
٢.١ استخلاص الكلمات الرئيسية (Keyword Extraction)



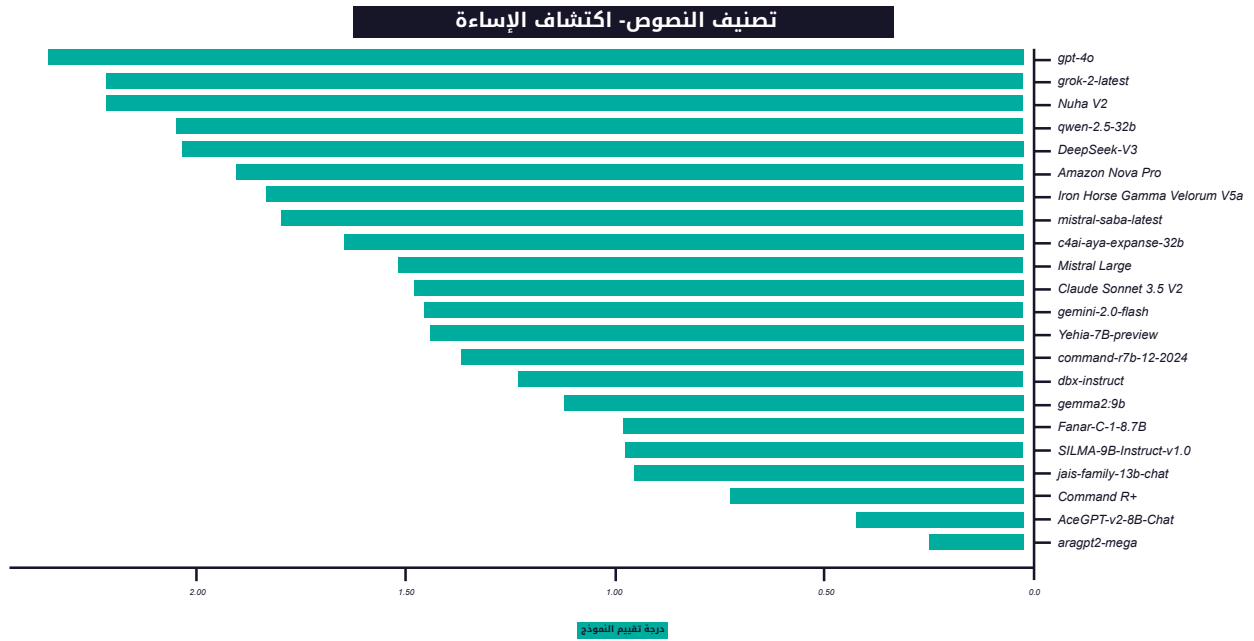
٢.٢ اكتشاف الأخطاء النحوية (Grammar Detection)



٣. تصنيف النصوص (Text Classification)



٣.١ اكتشاف الإساءة (Offensive Language Detection)



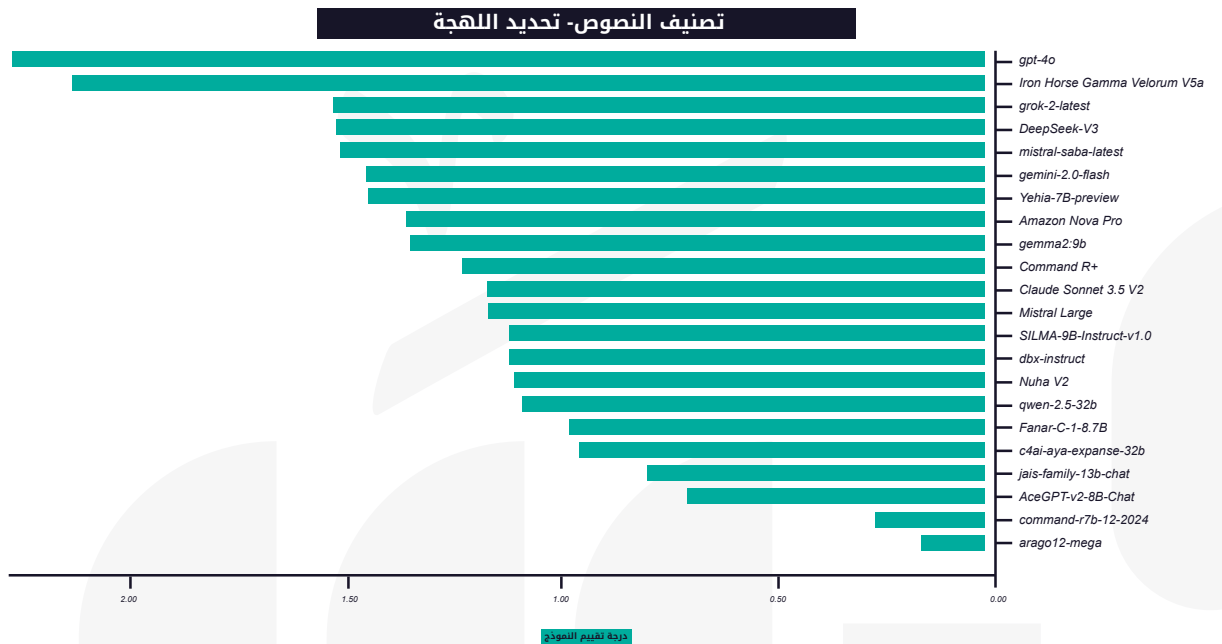
٣.٢ اكتشاف السخرية (Sarcasm Detection)



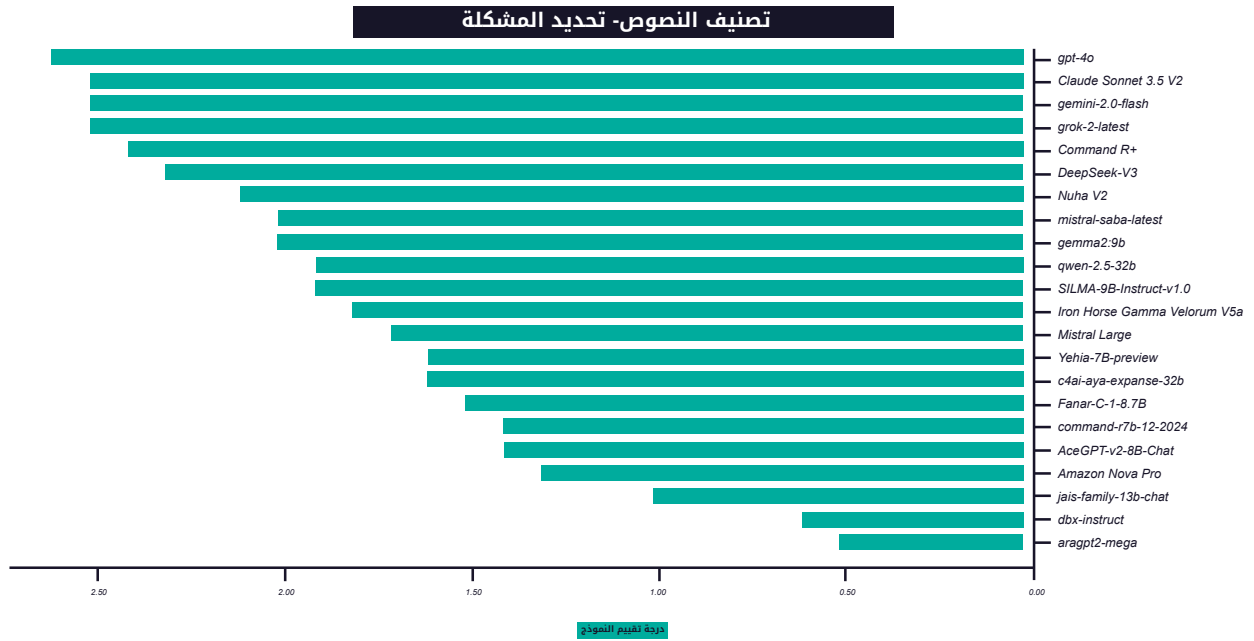
٣.٣ اكتشاف المشاعر (Emotion Detection)



٣.٤ تحديد اللهجة (Dialect Identification)



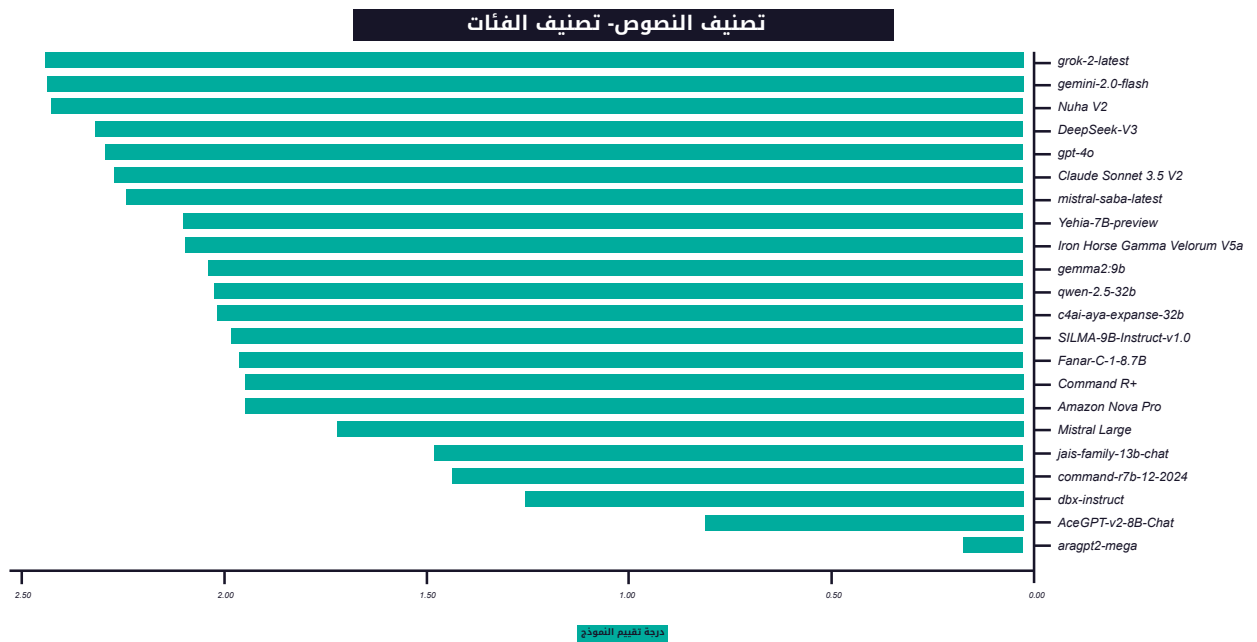
٣.٥ تحديد المشكلة (Problem Identification)



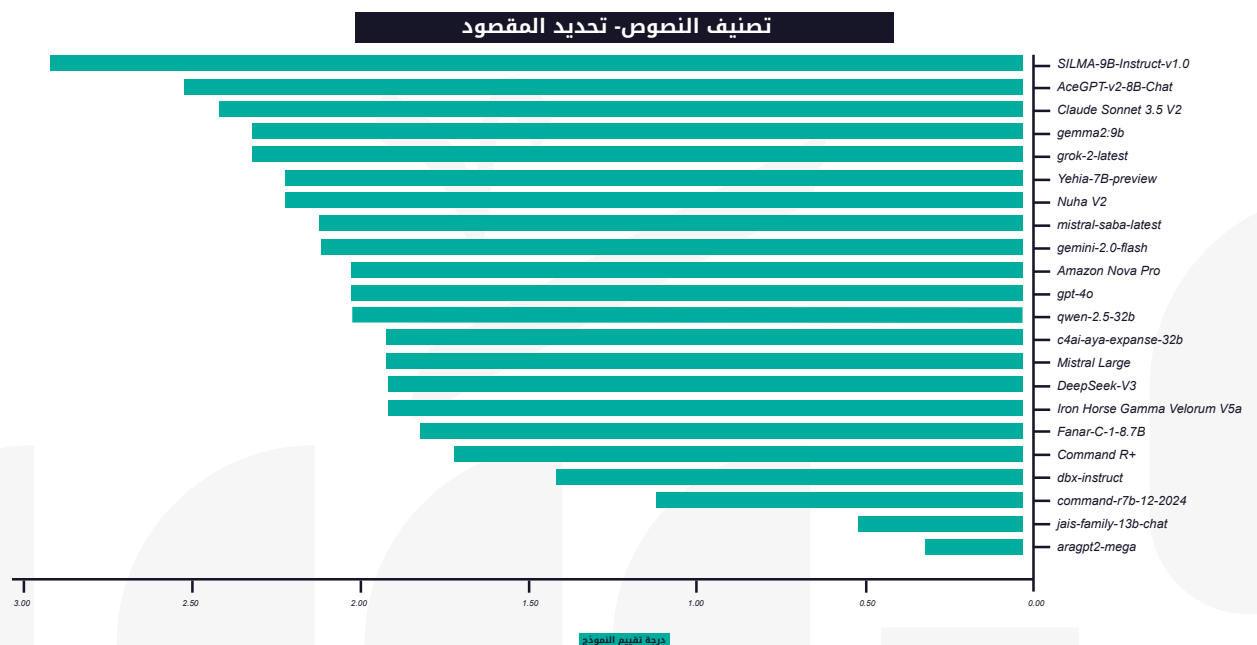
٣.٦ تحليل المشاعر (Sentiment Analysis)



٣.٧ تصنيف الفئات (Text Categorization)



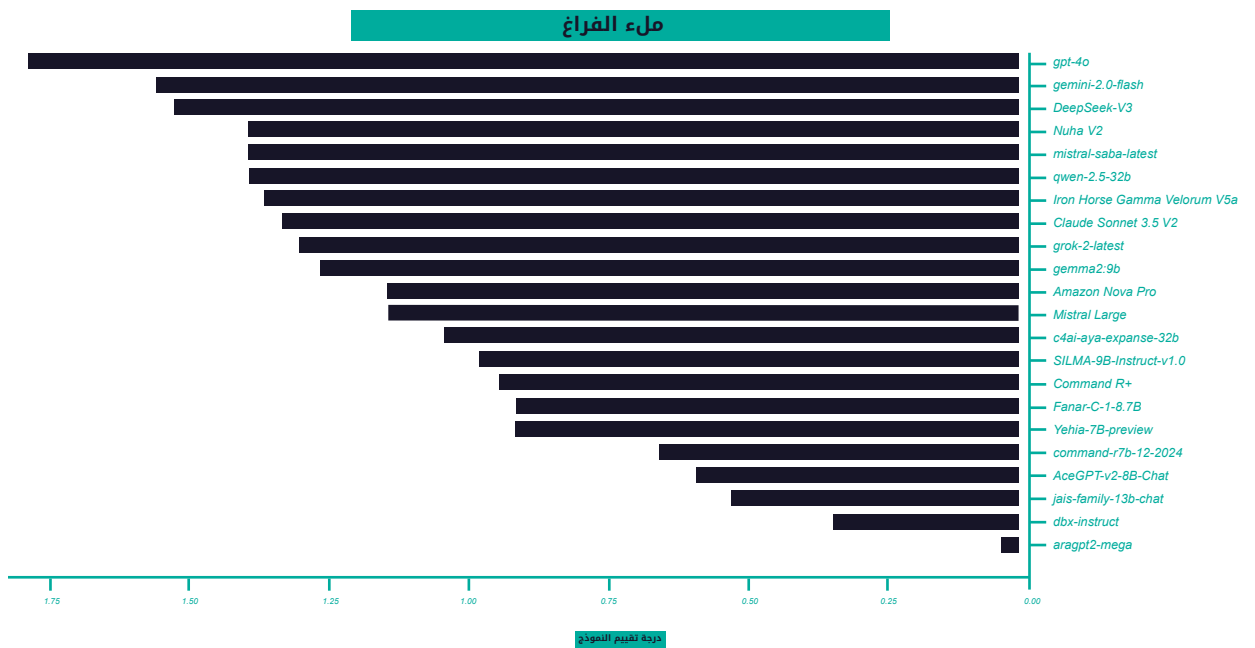
٣.٨ تحديد المقصود (Intent Classification)



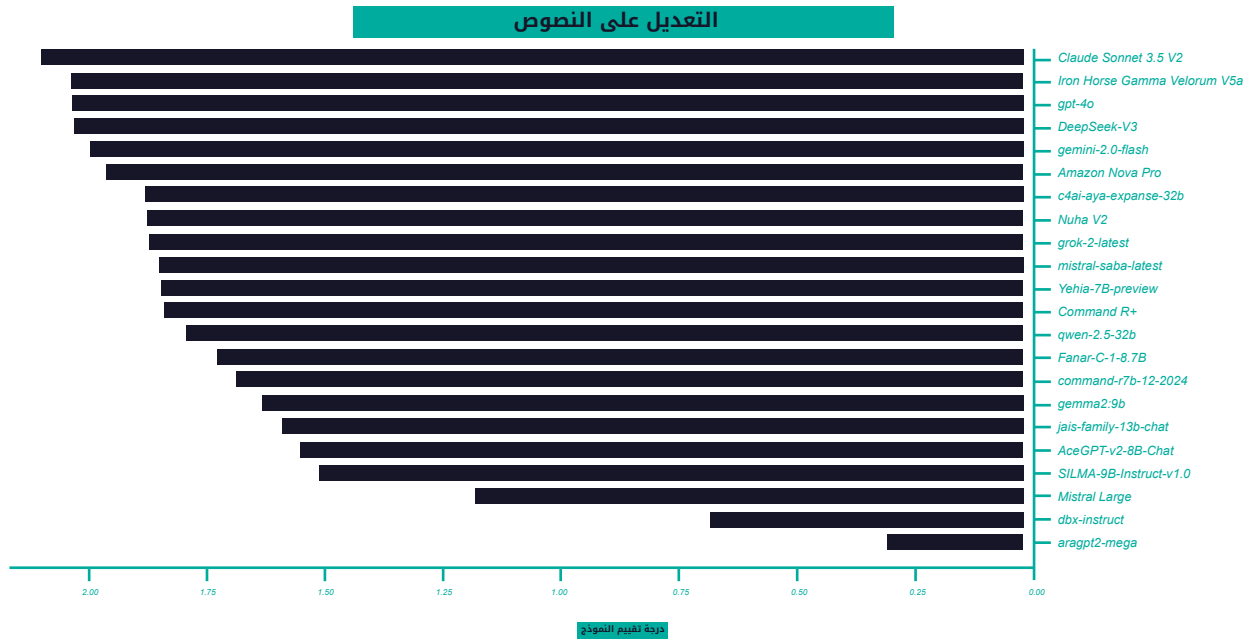
٣.٩ فهم التعليمات (Command Interpretation)



٤. ملء الفراغ (Fill In The Blank)



٥. التعديل على النصوص (Text Manipulation)



المهام الفرعية:

٥.١ إعادة الصياغة (Paraphrasing)



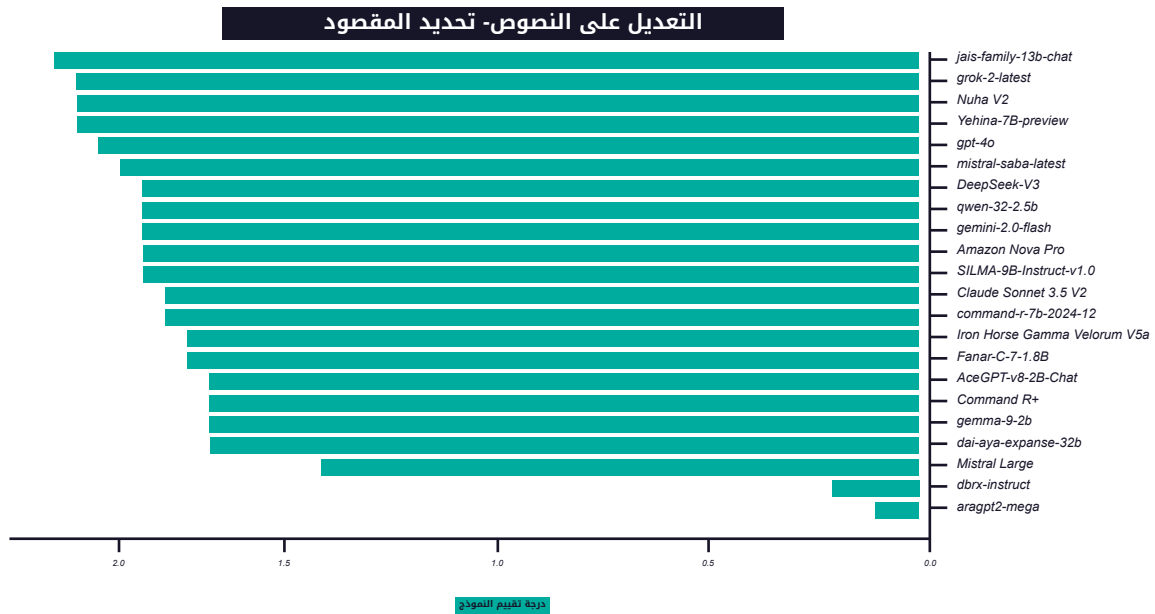
٥.٢ تبسيط النص (Text Simplification)



٥.٣ تصحيح القواعد النحوية (Grammar Correction)



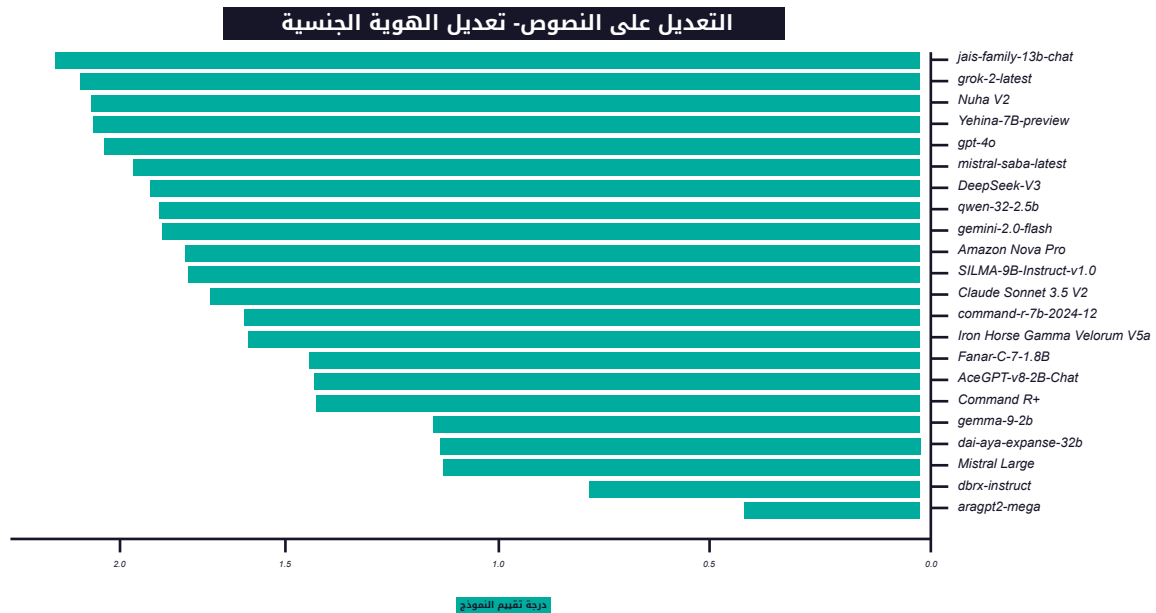
0.٤ تحديد المقصود (Intent Classification)



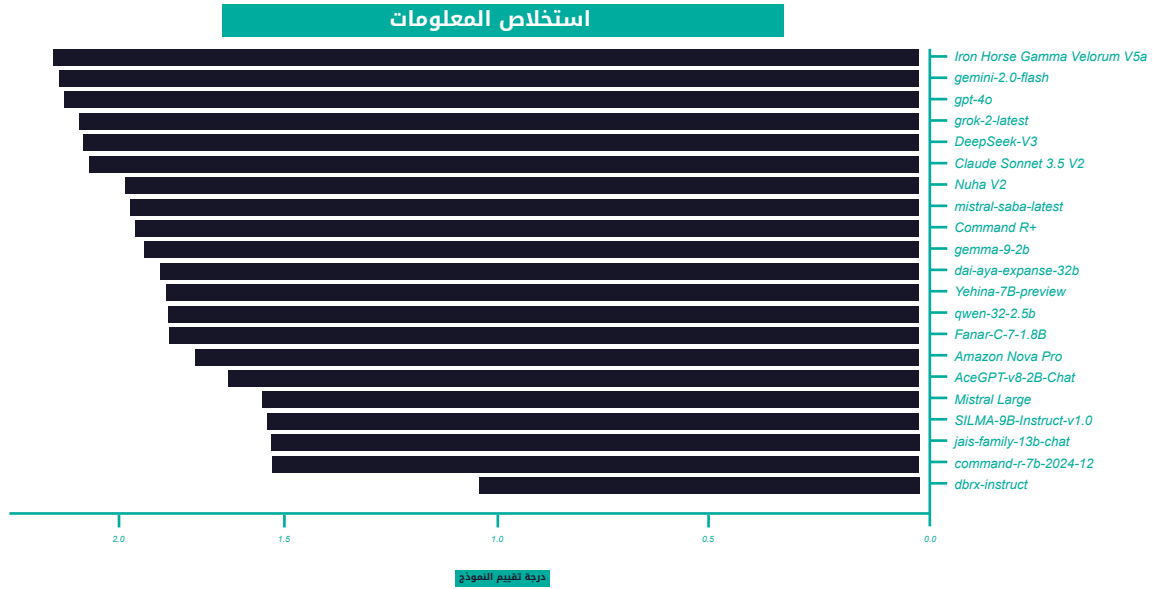
0.0 إعادة كتابة الأسئلة (Question Rewriting)



0.6 تعديل الهوية الجنسية للنص (Gender Rewriting)

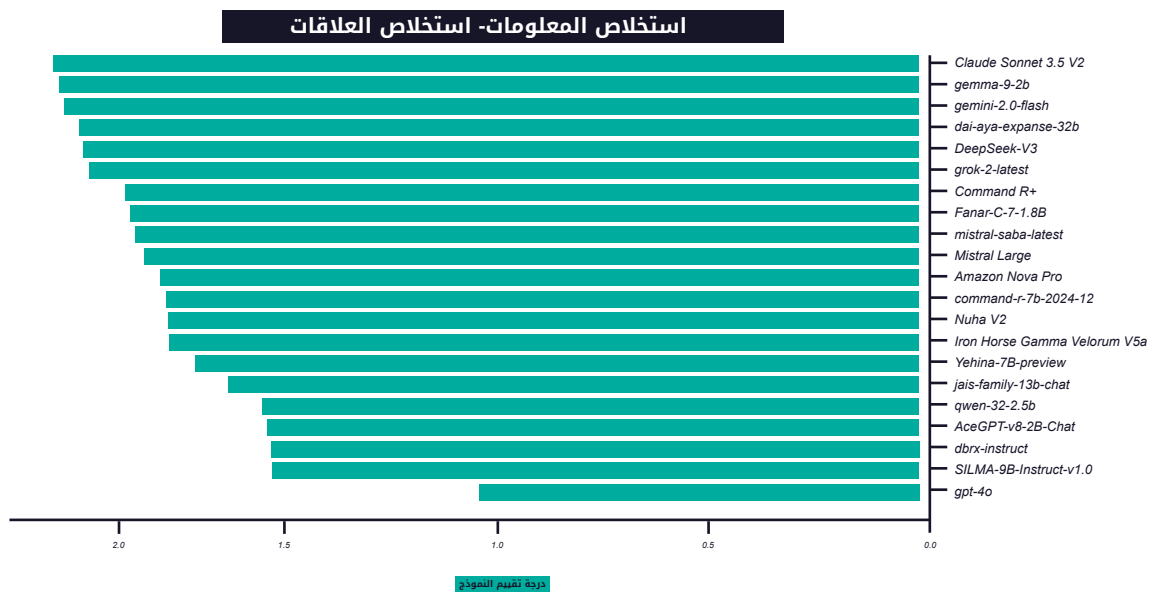


٦. استخلاص المعلومات (Information Extraction)

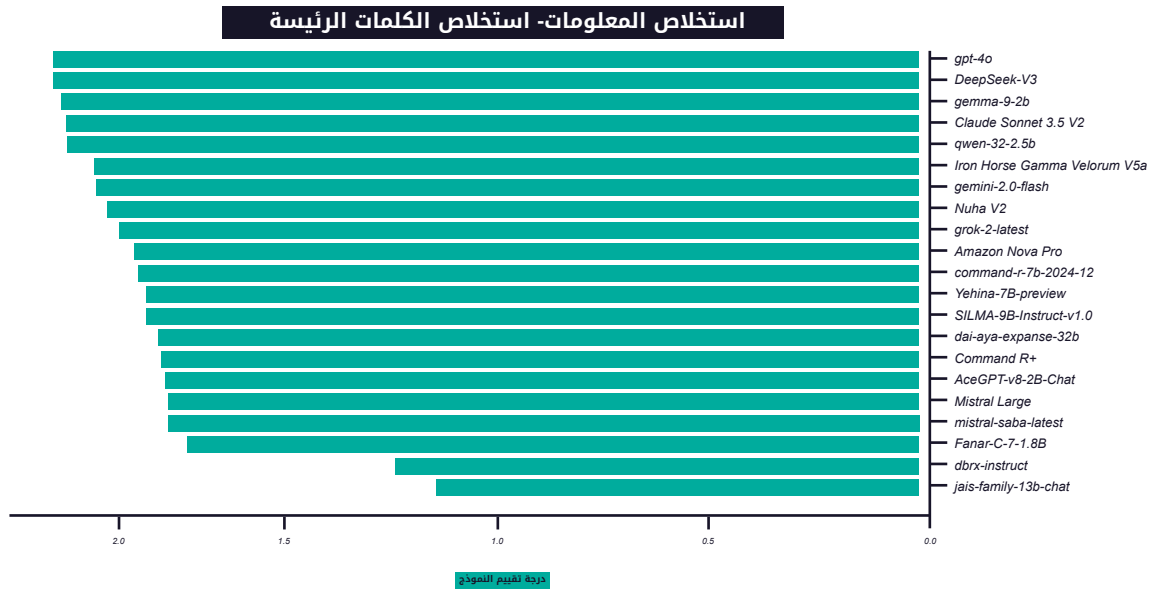


المهام الفرعية:

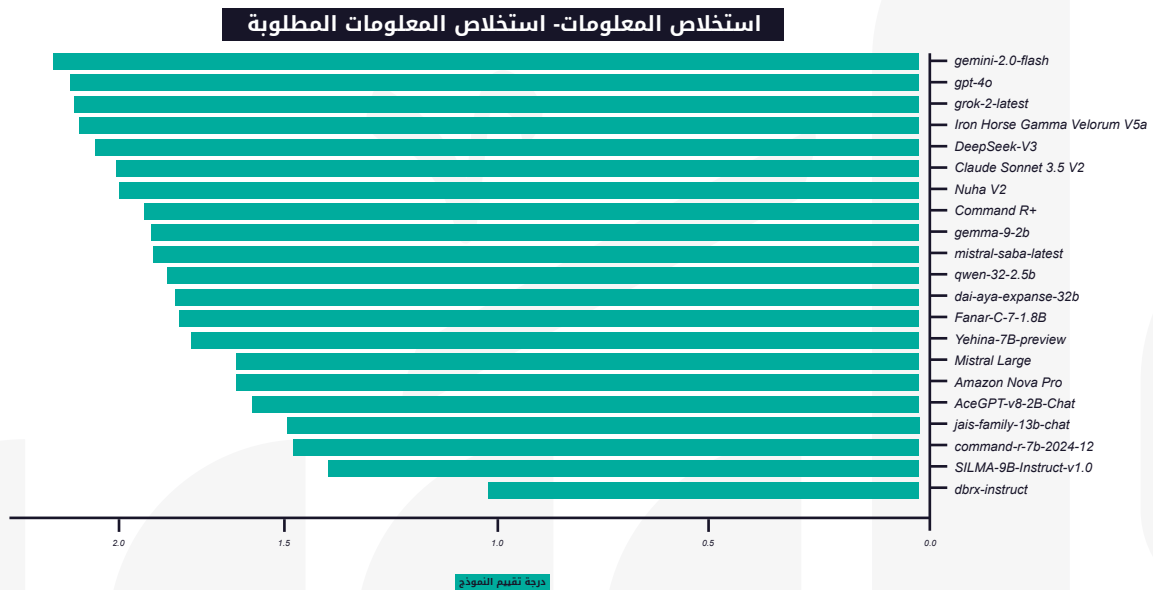
٦.١ استخلاص العلاقات (Relation Extraction)



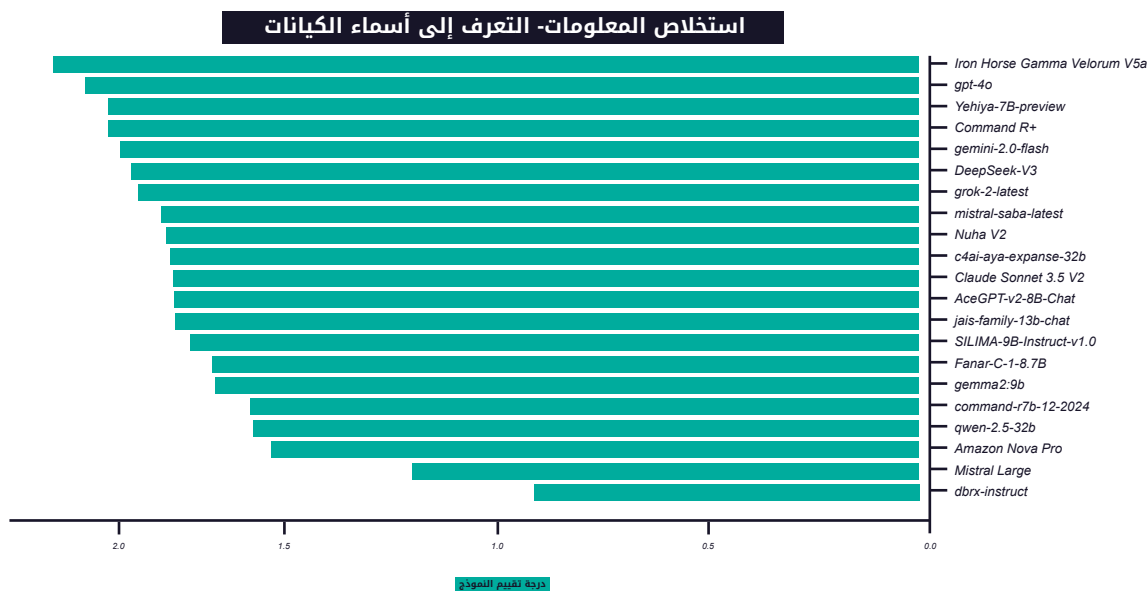
٦.٢ استخلاص الكلمات الرئيسية (Keyword Extraction)



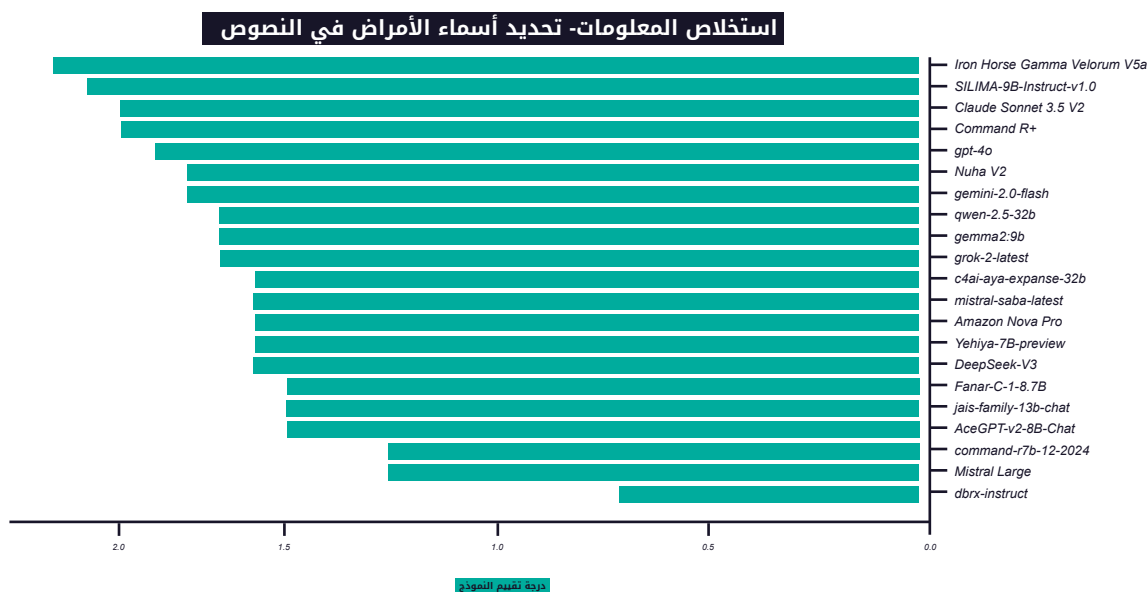
٦.٣ استخلاص المعلومات المطلوبة (Extracting Required Information)



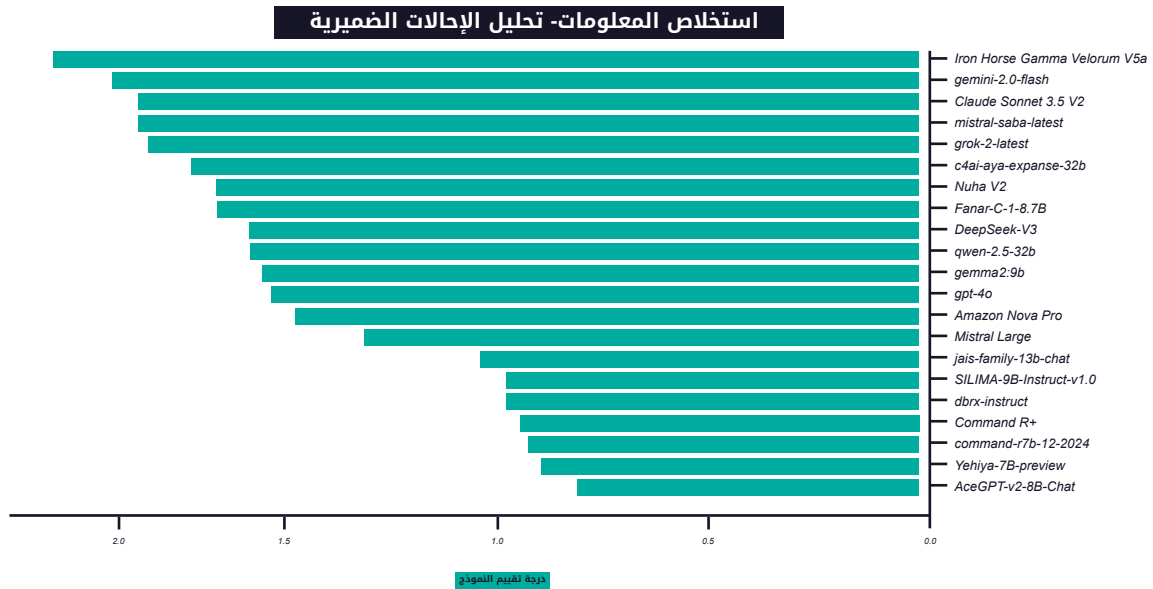
٦.٤ التعرف إلى أسماء الكيانات (Named Entity Recognition)



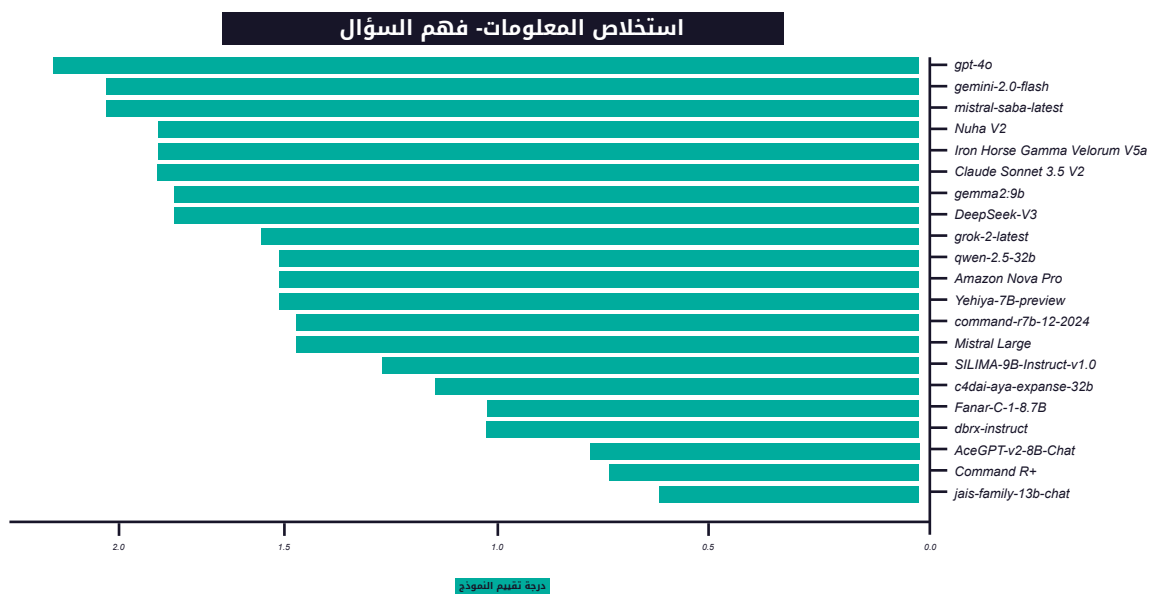
٦.٥ تحديد أسماء الأمراض في النصوص (Disease Mention Identification)



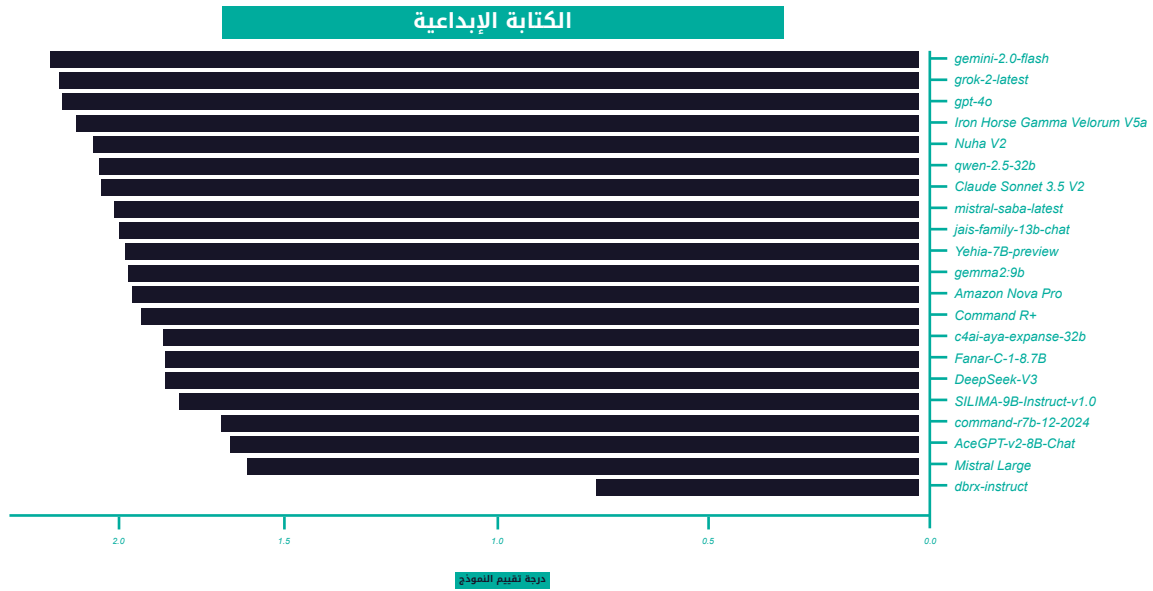
٦.٦ تحليل الإحالات الضميرية (Coreference Resolution)



٦.٧ فهم السؤال (Question Understanding)

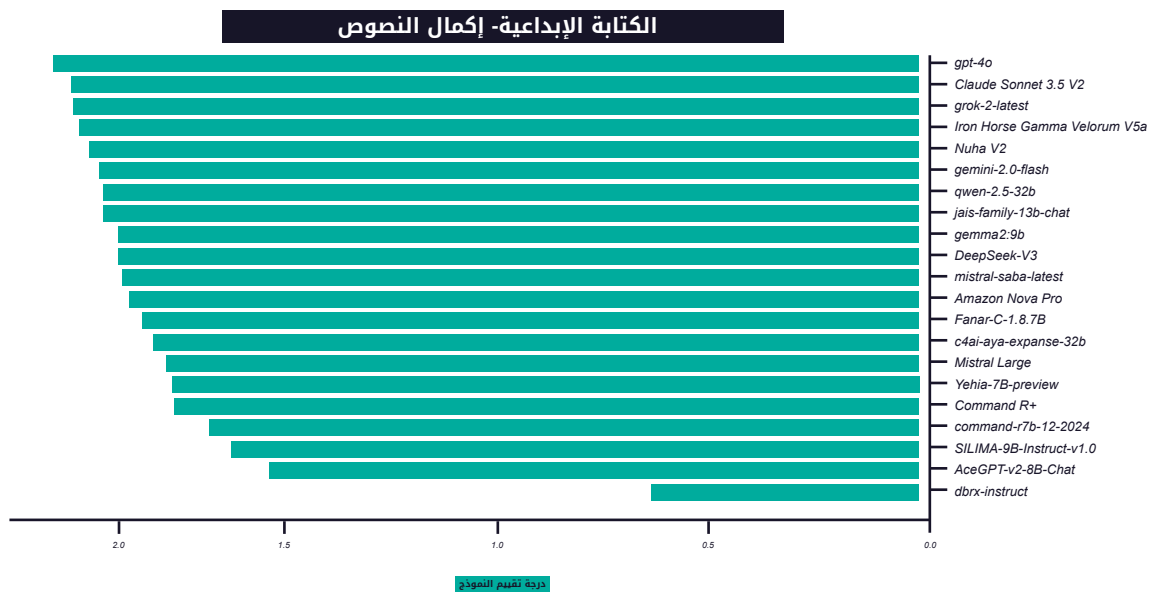


٧. الكتابة الإبداعية (Creative Writing)

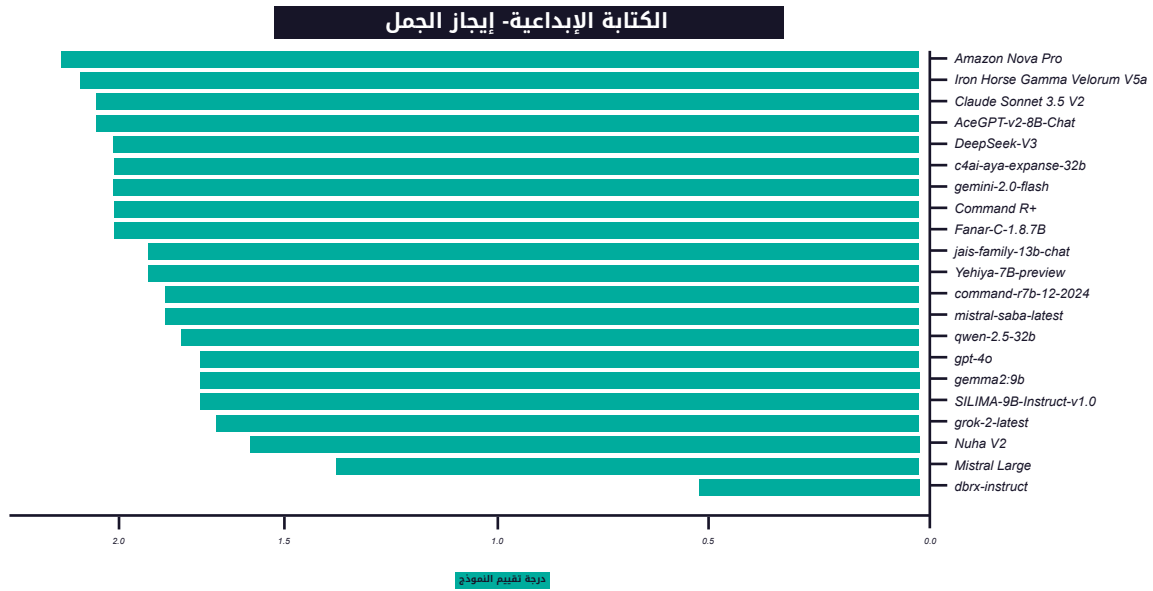


المهام الفرعية:

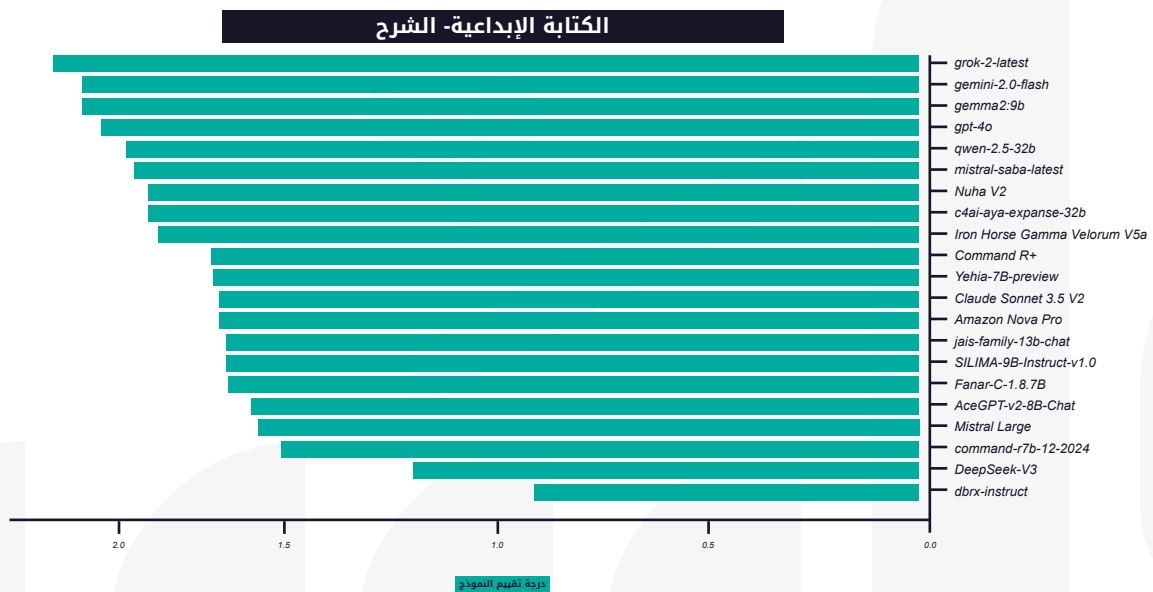
٧.١ إكمال النصوص (Text Completion)



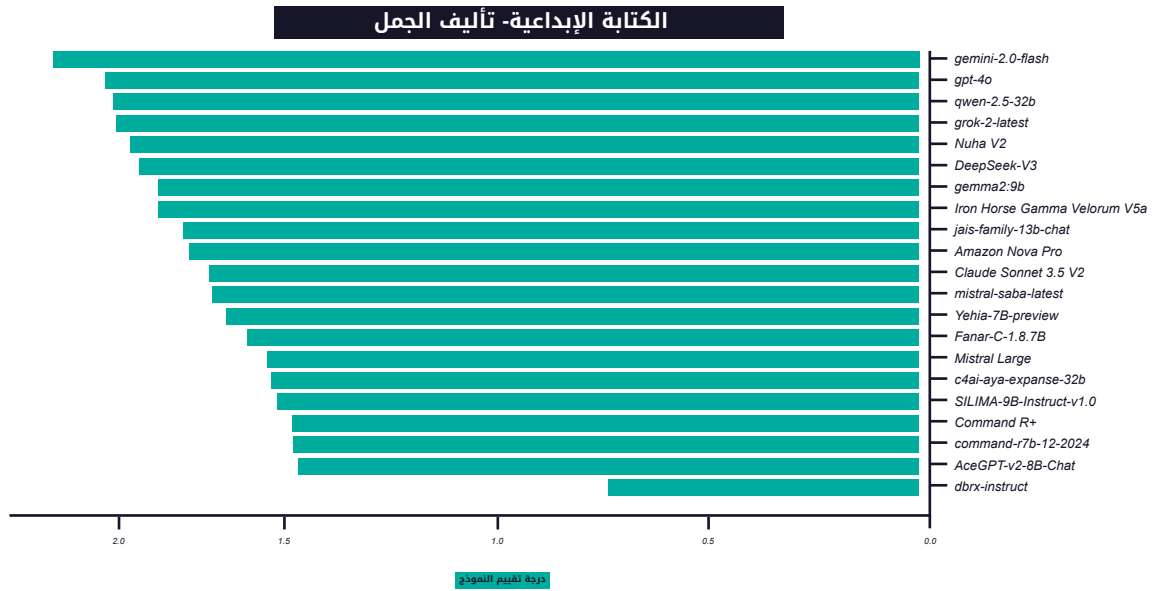
٧.٢ إيجاز الجمل (Sentence Compression)



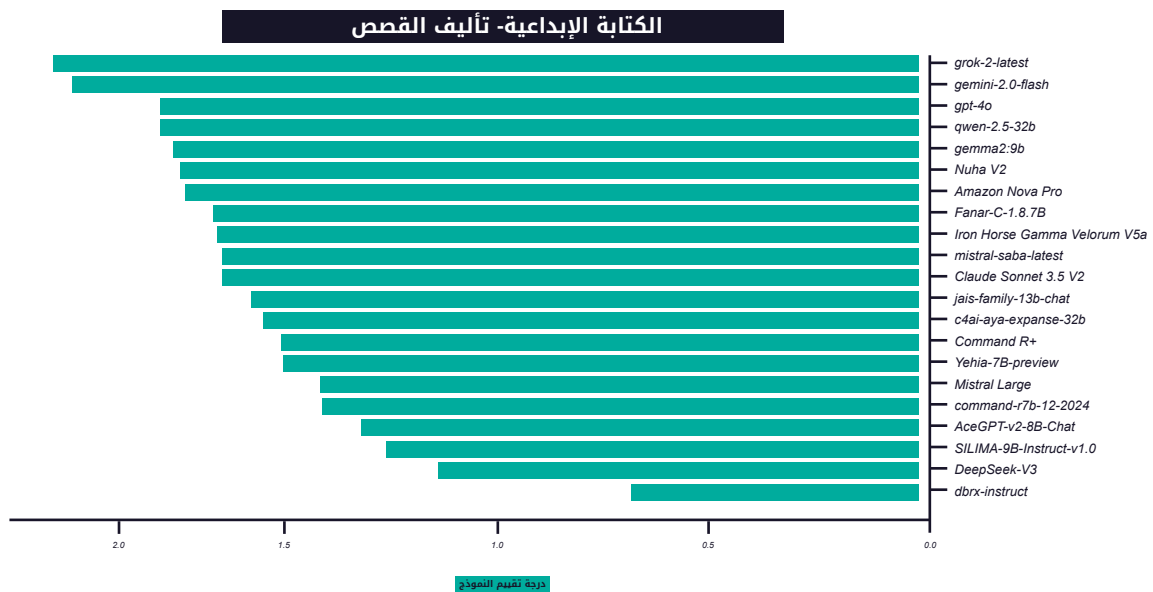
٧.٣ الشرح (Explanation)



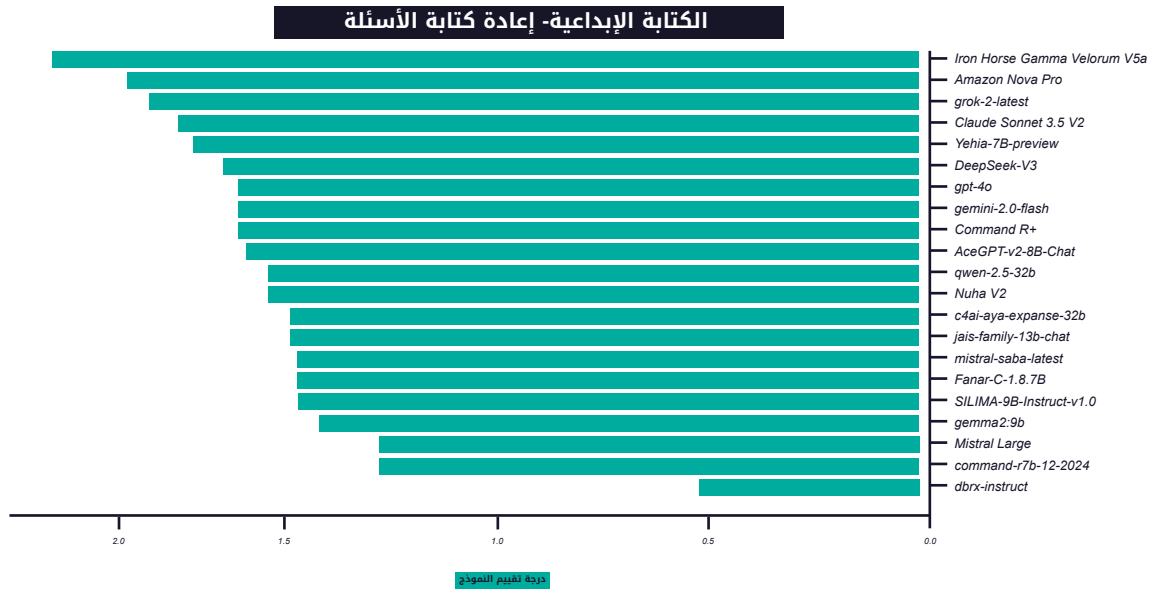
٧.٤ تأليف الجمل (Sentence Composition)



٧.٥ تأليف القصص (Story Composition)



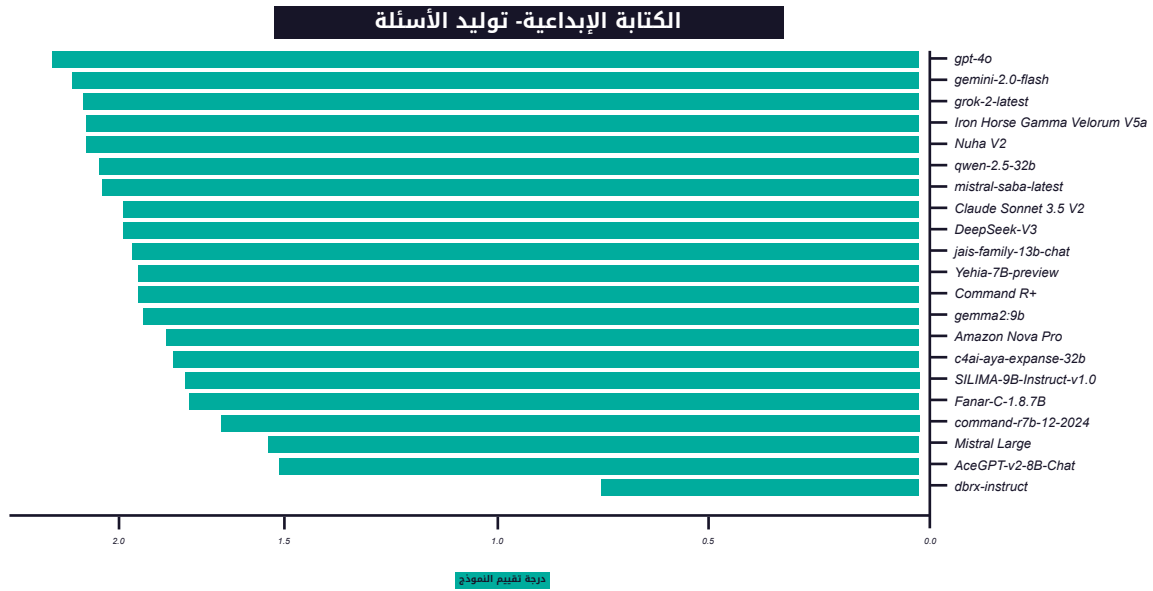
٧.٦ إعادة كتابة الأسئلة (Question Rewriting)



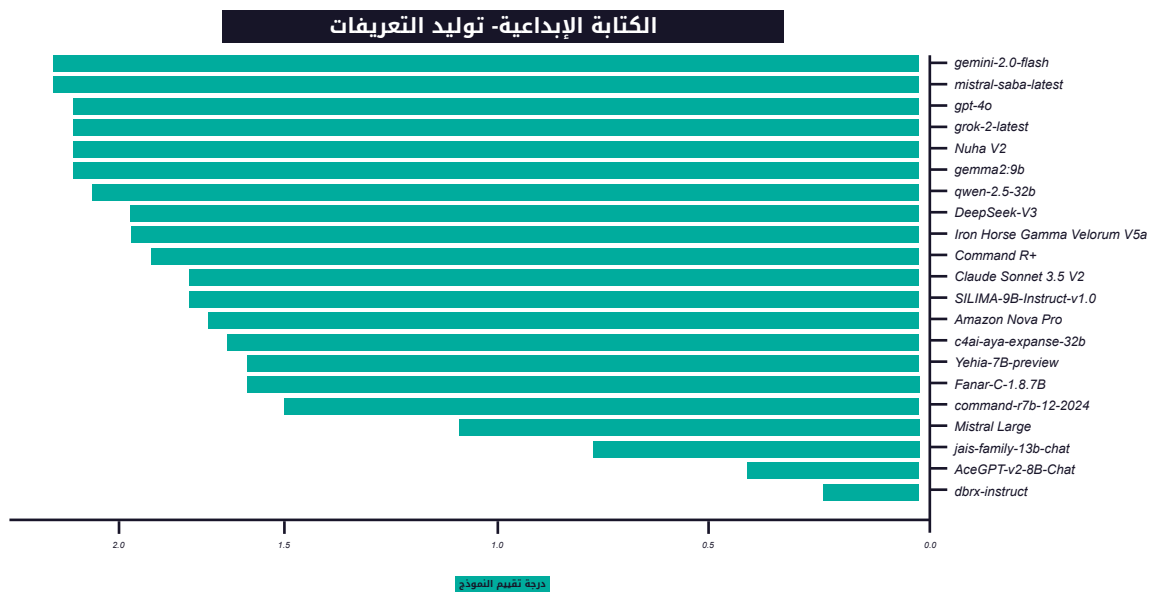
٧.٧ توليد إجابات غير مناسبة (Wrong Candidate Generation)



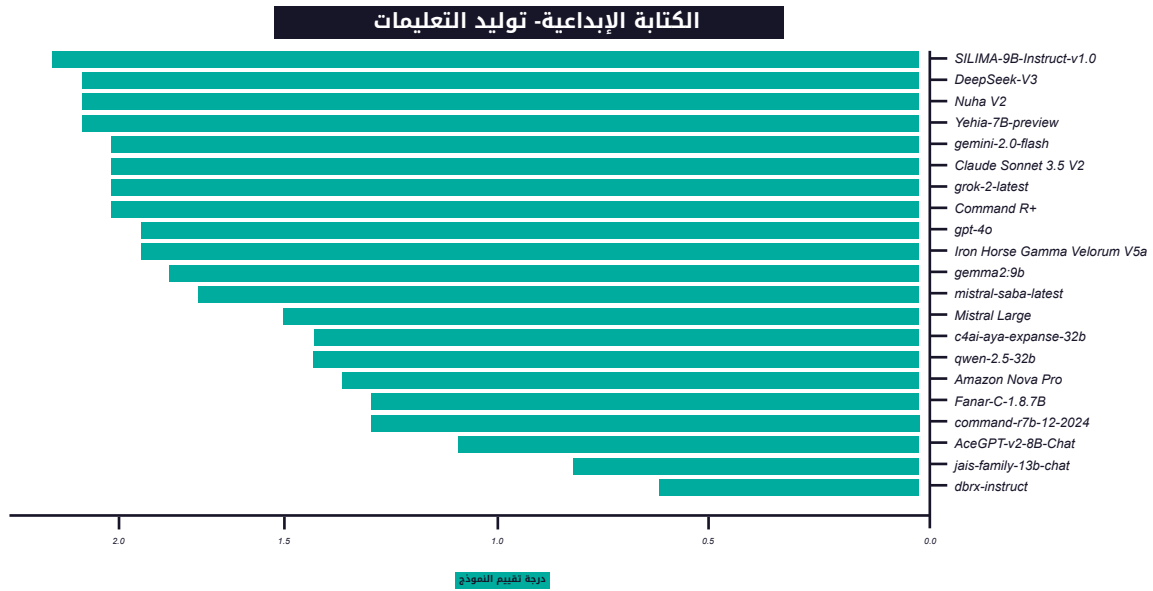
٧.٨ توليد الأسئلة (Question Generation)



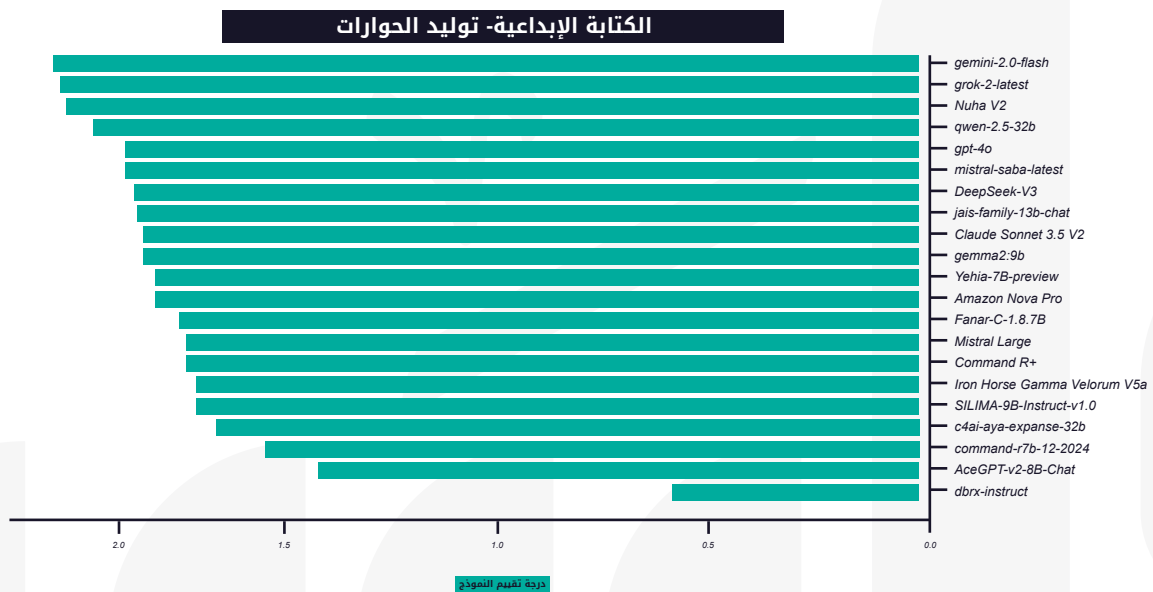
٧.٩ توليد التعريفات (Definition Generation)



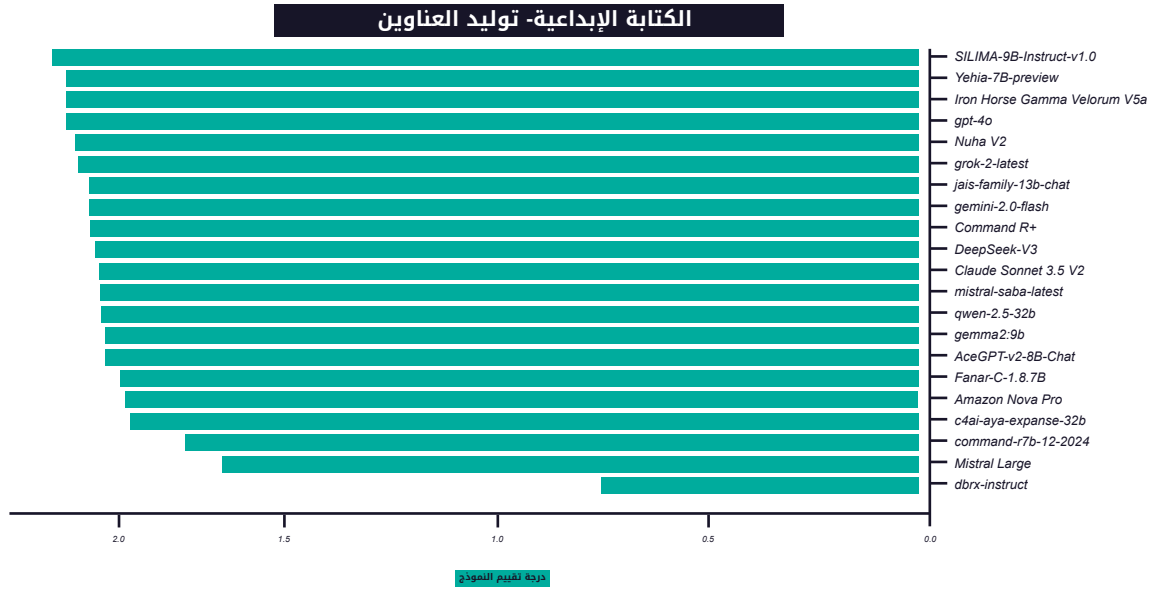
٧.١٠ توليد التعليمات (Instruction Generation)



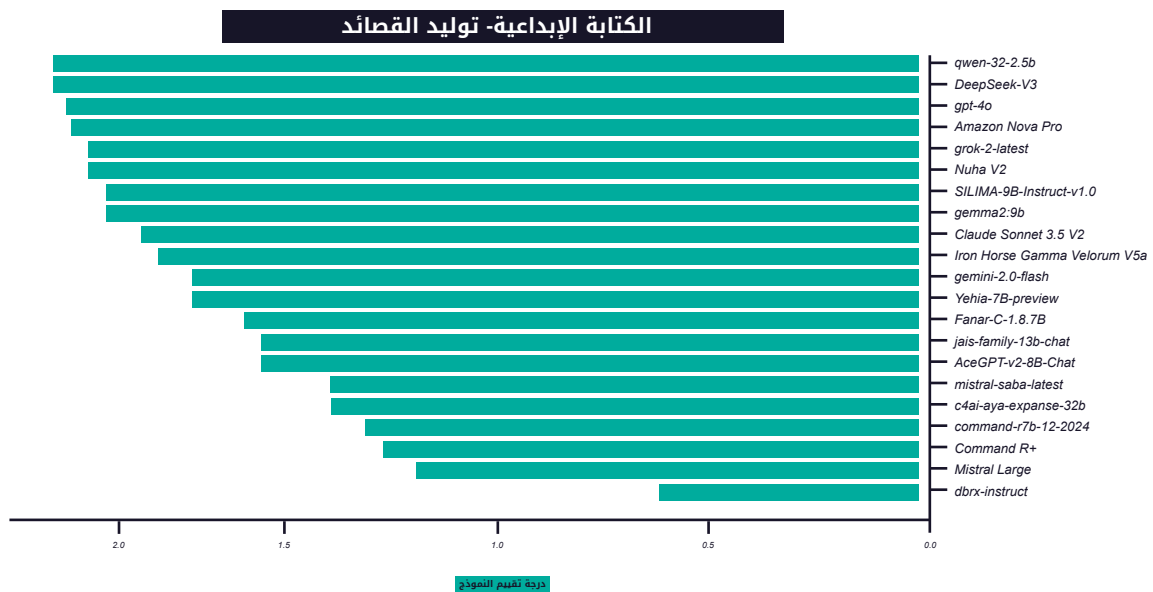
٧.١١ توليد الحوارات (Dialogue Generation)



٧.١٢ توليد العناوين (Subject Generation)



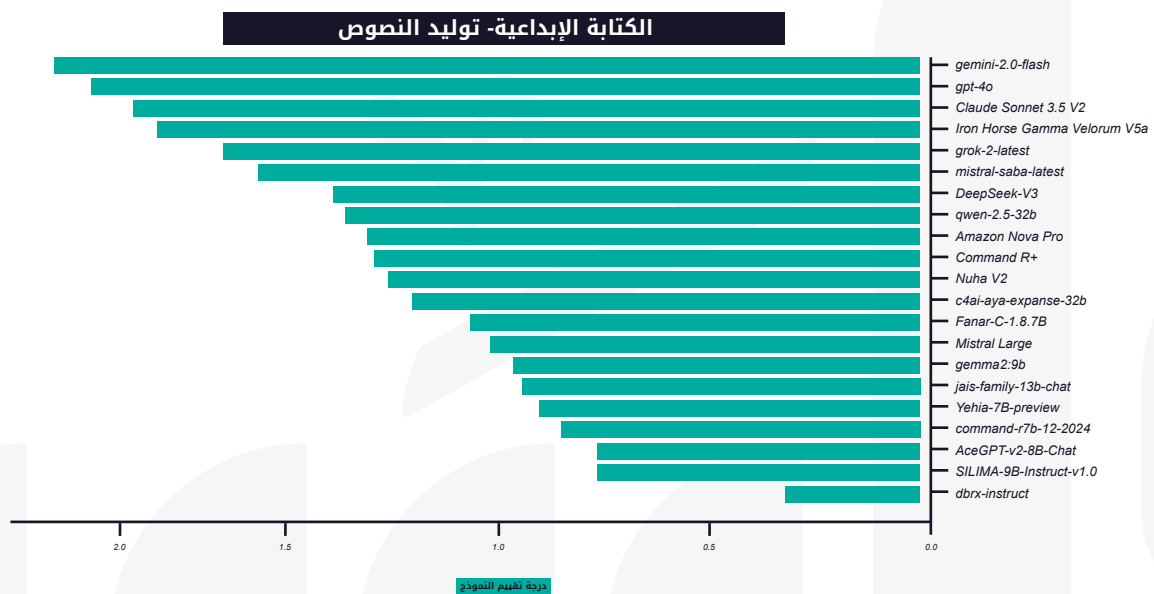
٧.١٣ توليد القصائد (Poem Generation)



٧.١٤ توليد المقالات الإخبارية (News Article Generation)



٧.١٥ توليد النصوص (Text Generation)



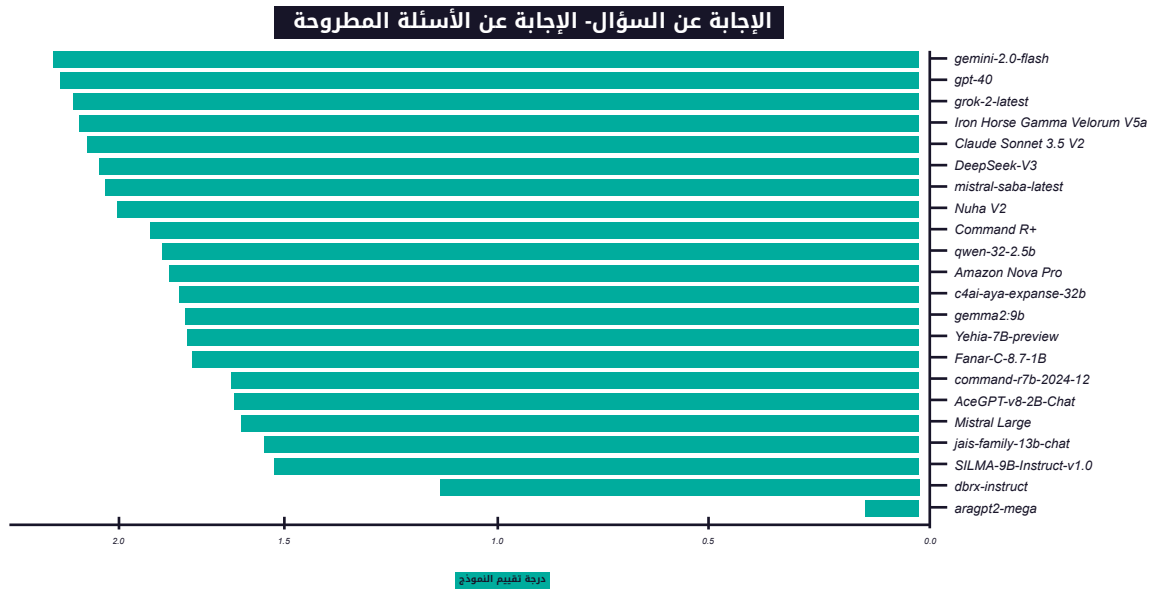
٧.١٦ متنوع (Misc.)



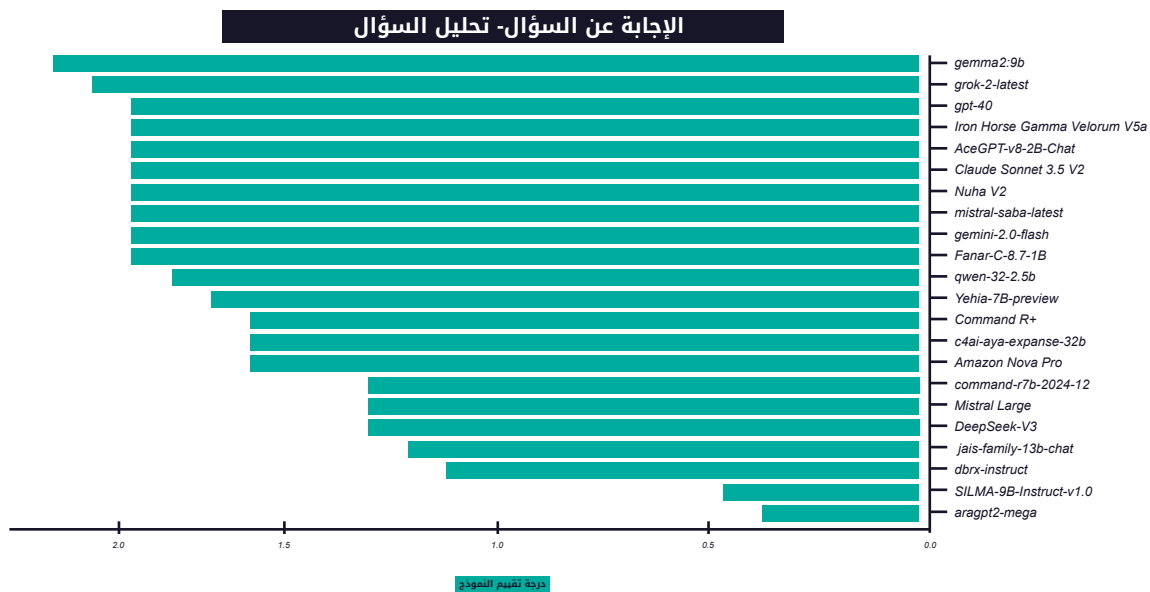
٨. الإجابة عن السؤال (Question Answering)



٨.١ الإجابة عن الأسئلة المطروحة (Answering Given Question)



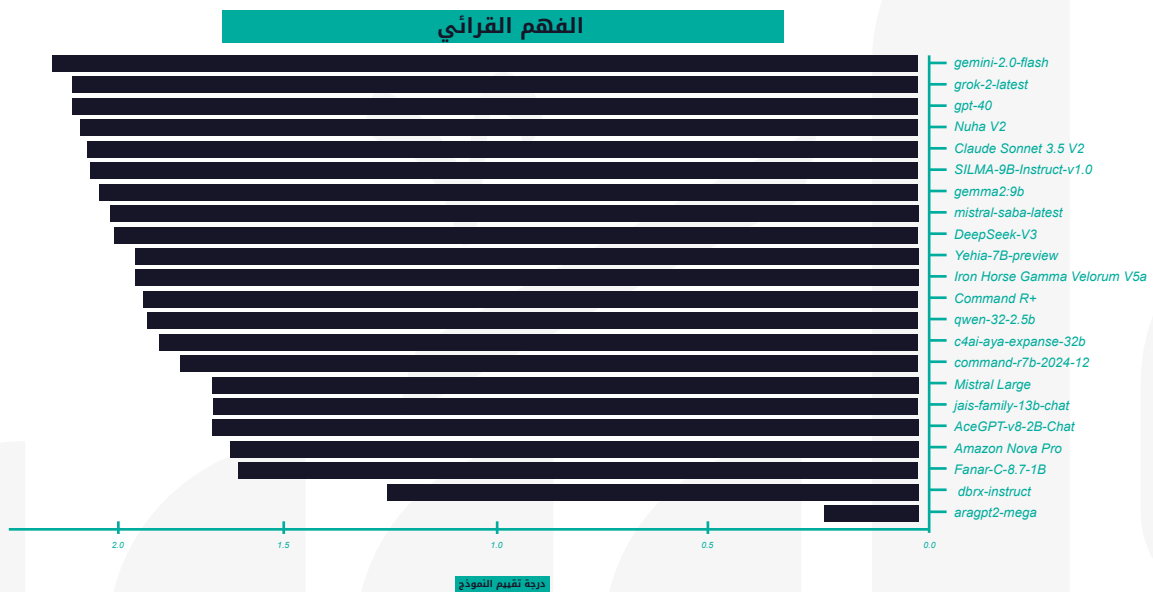
٨.٢ تحليل السؤال (Question Decomposition)



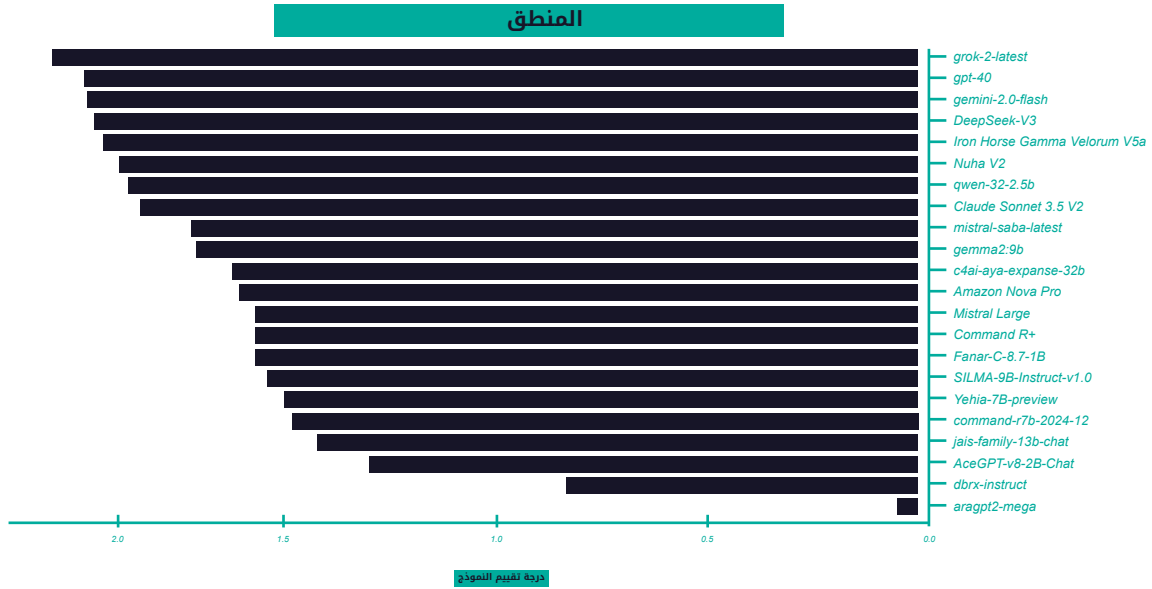
٩. التضمين (Entailment)



١٠. الفهم القرائي (Reading Comprehension)



١.١ المنطق (Logic)

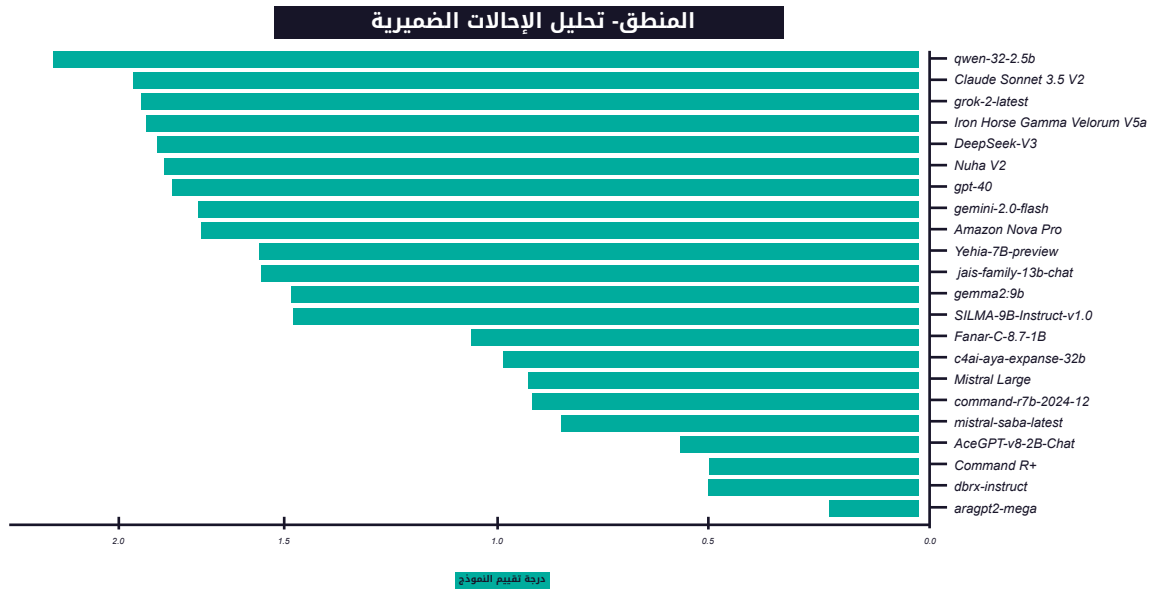


المهام الفرعية:

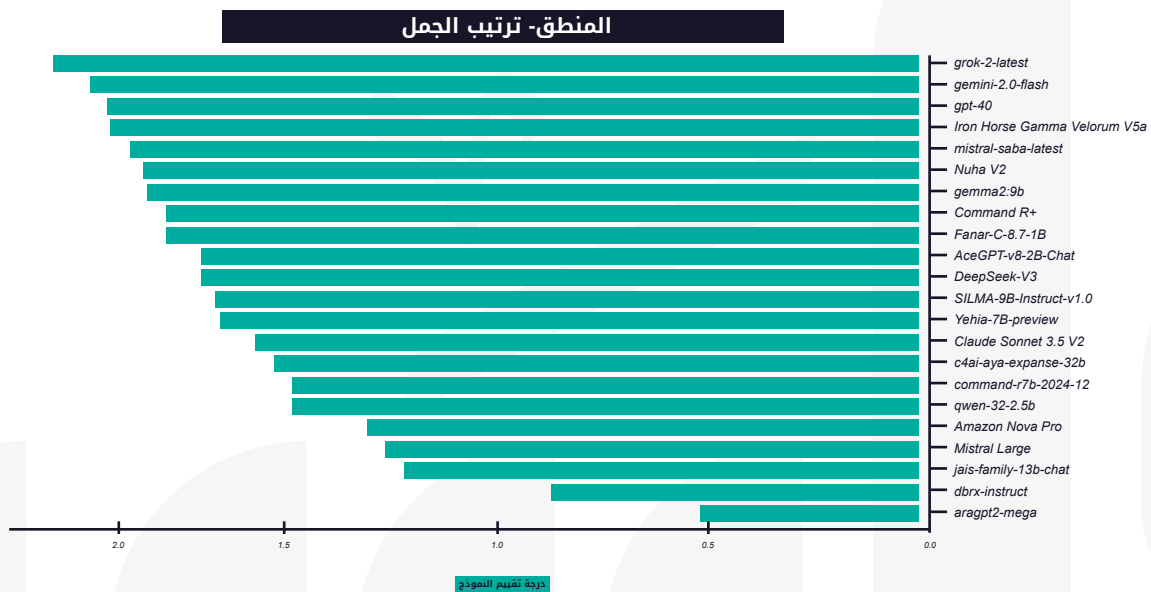
١.١ التحليل التنبؤي (Predictive Analysis)



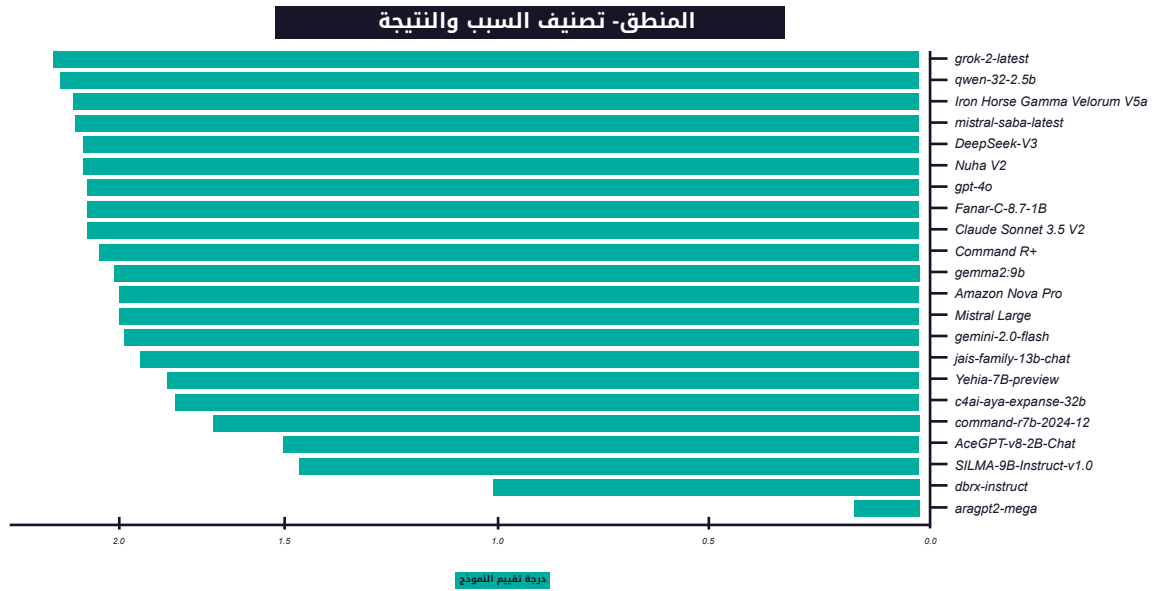
١١.٢ تحليل الإحالات الضميرية (Coreference Resolution)



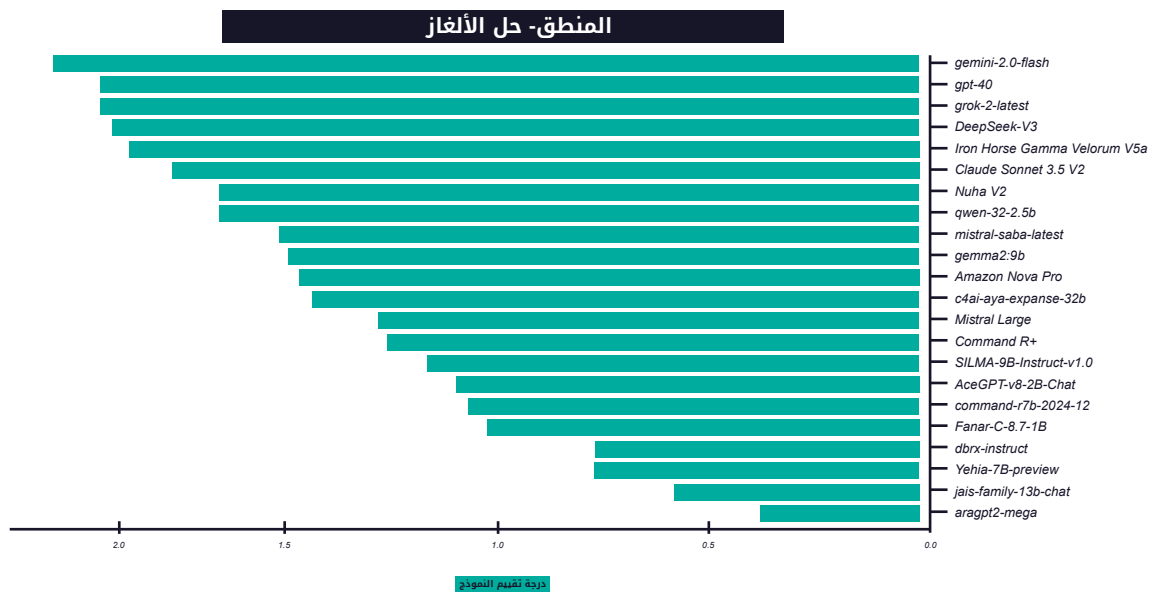
١١.٣ ترتيب الجمل (Sentence Ordering)



١١.٤ تصنيف السبب والنتيجة (Cause Effect Classification)



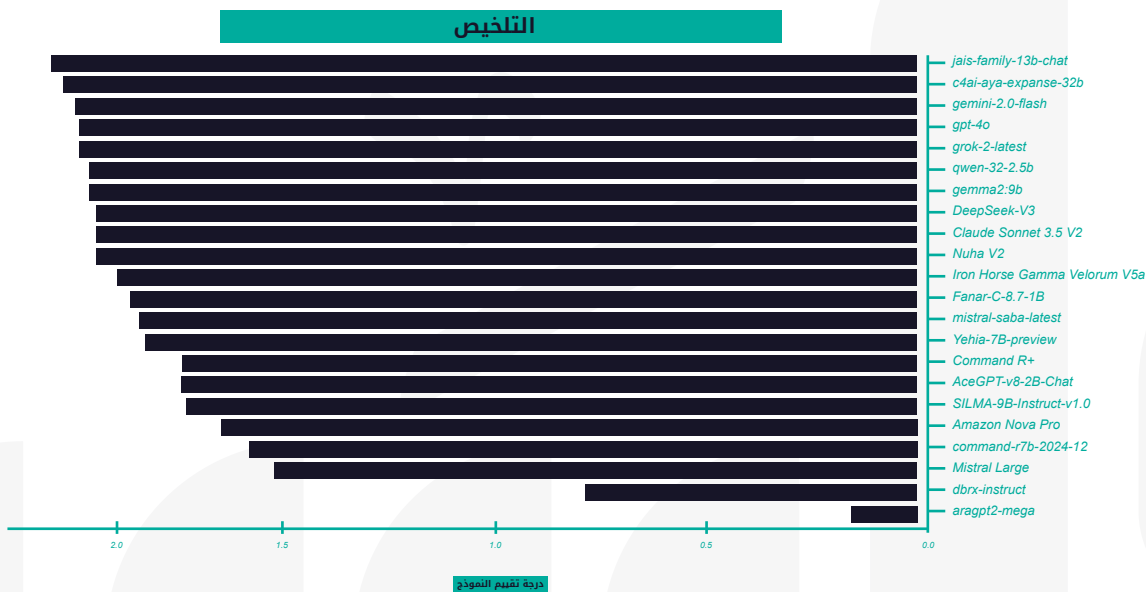
١١.٥ حل الألغاز (Riddle Solving)



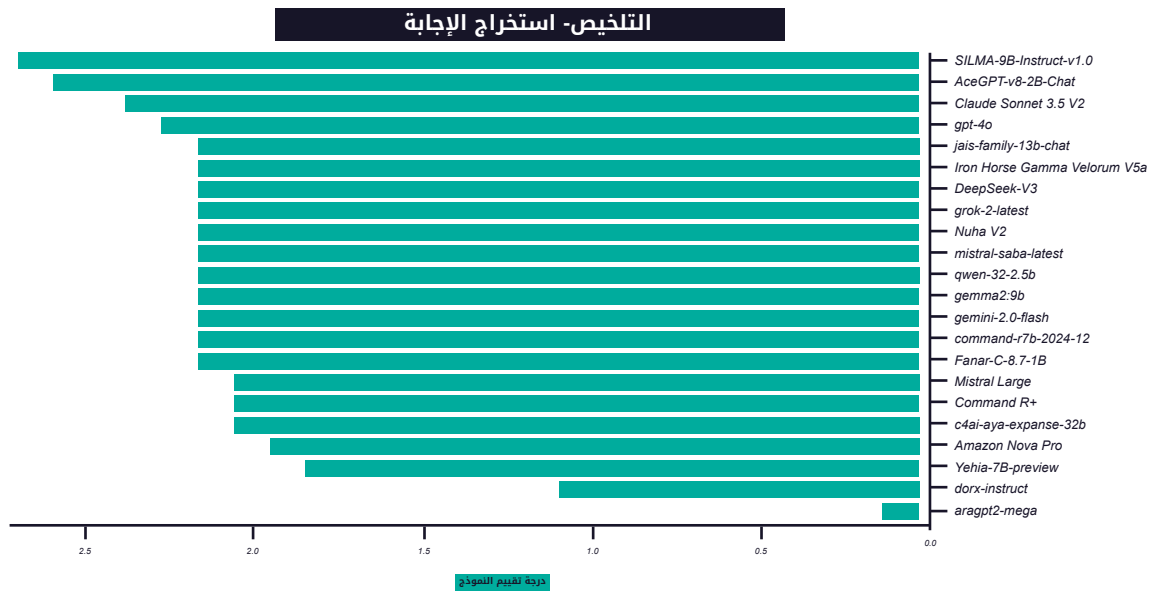
١١.٦ متنوع (Misc.)



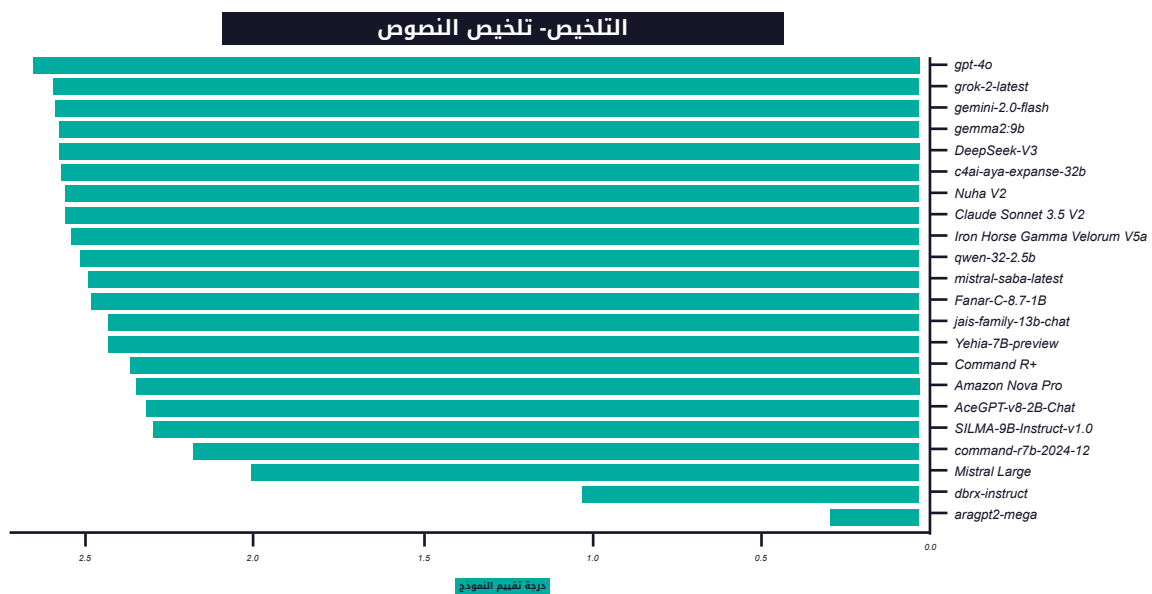
١٢. التلخيص (Summarization)



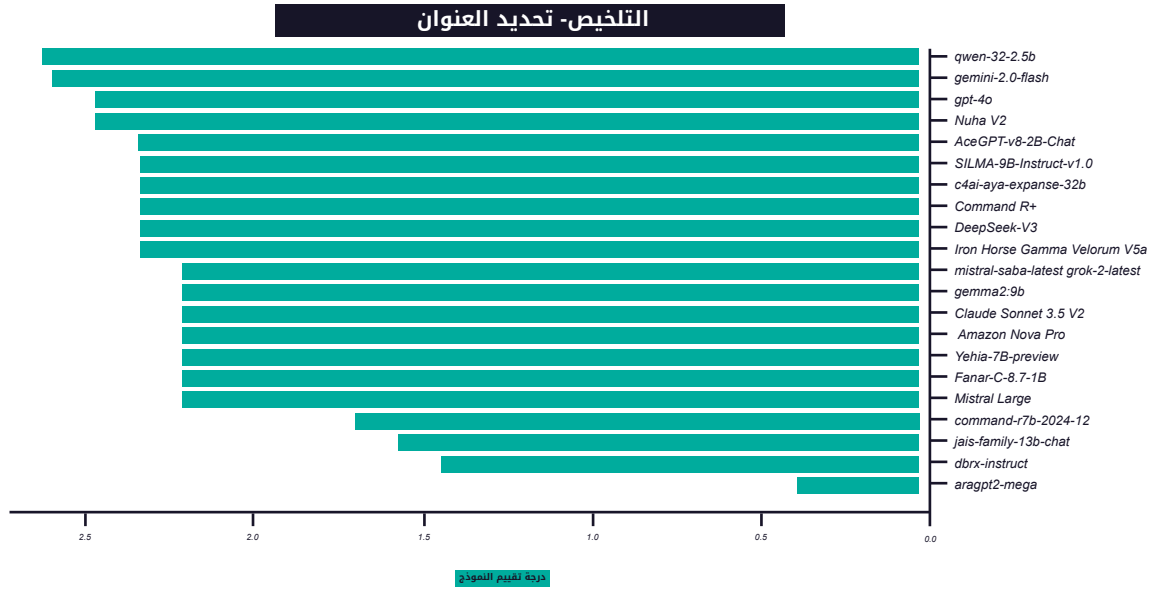
١٢.١ استخراج الإجابة (Answer Extraction)



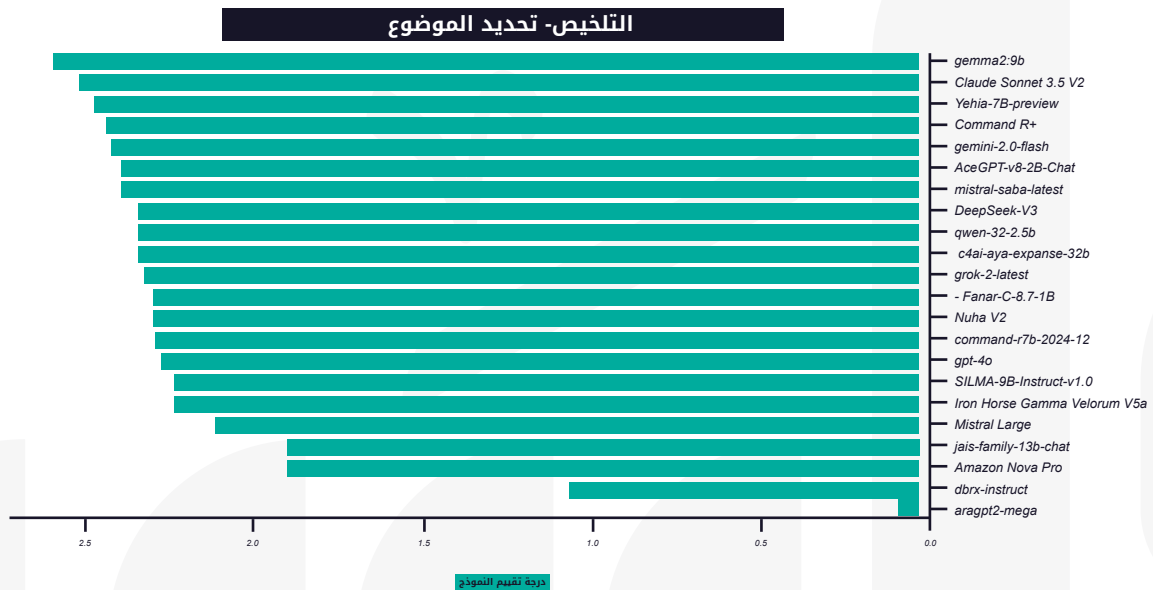
١٢.٢ تلخيص النصوص (Text Summarization)



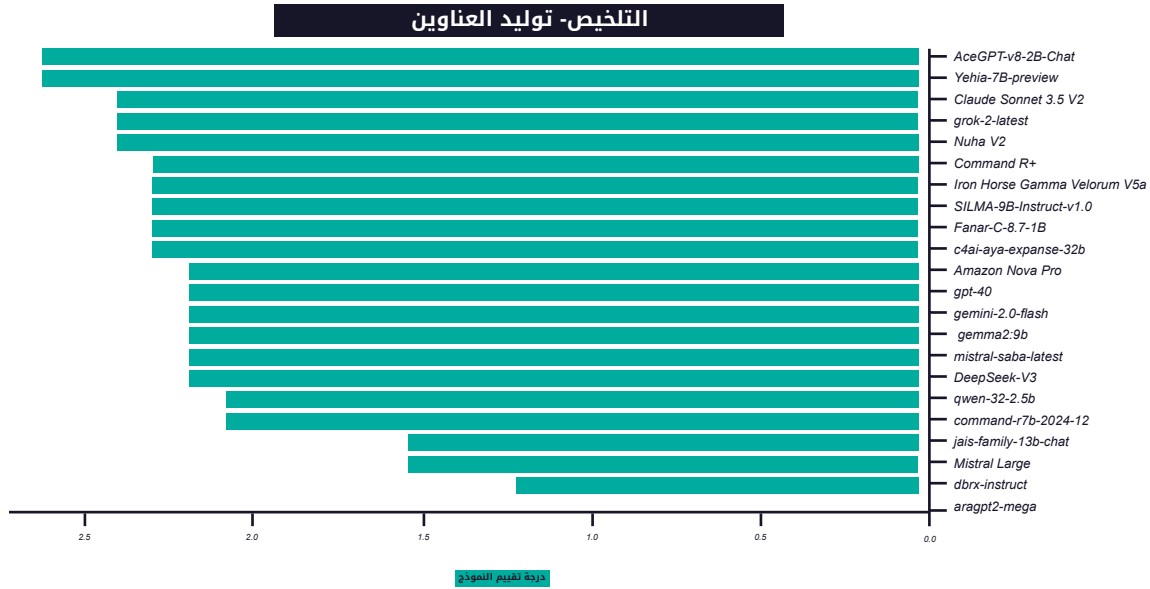
١٢.٣ تحديد العنوان (Subject Identification)



١٢.٤ تحديد الموضوع (Topic Identification)



١٢.٥ توليد العناوين (Subject Generation)



١٣. تنفيذ البرنامج (Program Execution)





مجمع الملك سلمان
العالمي للغة العربية
King Salman Global Academy for Arabic Language



برنامج تنمية
القدرات البشرية
Human Capability
Development Program



رؤية VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

