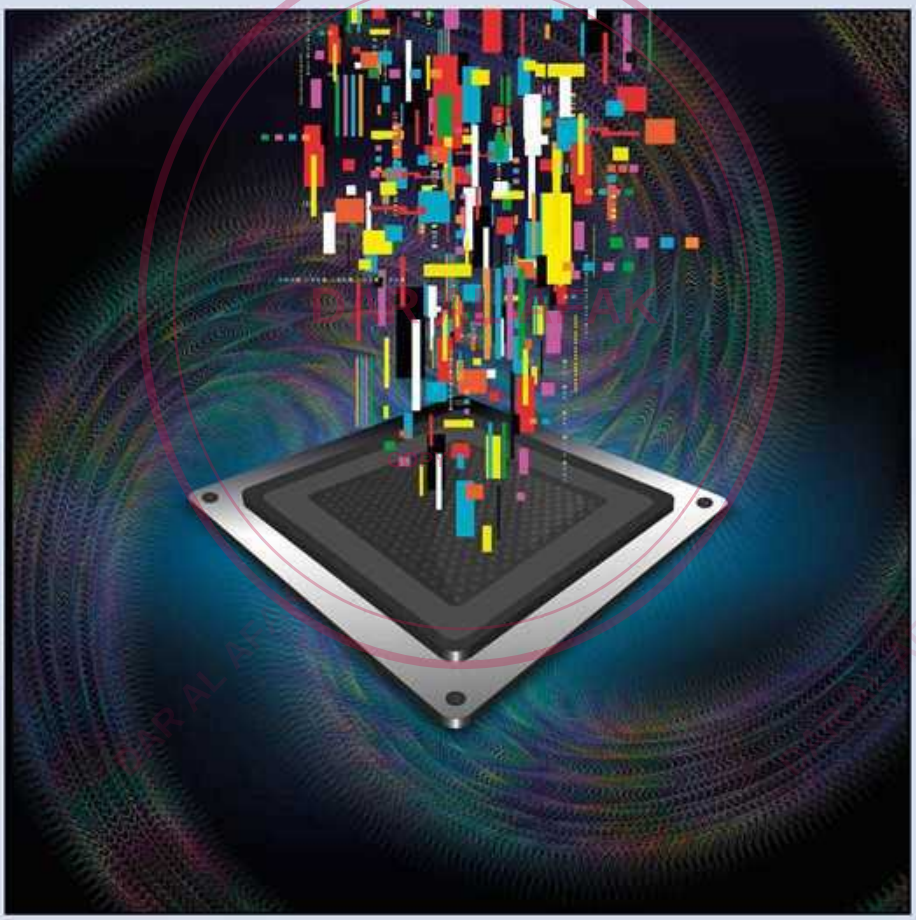
الهلوسة الخوارزمية

Algorithmic Hallucination

وإنعكاسها على الثقة القانونية فى النظم الذكية



دكتور
باسم محمد فاضل مدبولى

دار الفكر الجامعى
أمام كلية الحقوق - الاسكندرية
ت : ٤٨٤٣١٣٢

الهلوسة الخوارزمية

(Algorithmic Hallucination)

وانعكاسها على الثقة القانونية في النظم الذكية

DAR AL AFAK

الدكتور

باسم محمد فاضل مدبولي

COPY

2026

دار الفكر الجامعي

30 شارع سوتير ـ الإسكندرية

ت : 4843132

المقدمة

تُعدّ ظاهرة الهلوسة (NLG) تحدّيًا كبيرًا في مجال معالجة اللغة الطبيعية، وقد لوحظت في أنظمة مختلفة تتراوح بين أنظمة التلخيص المجرد وأنظمة الإجابة على الأسئلة، وحتى في أنظمة الترجمة الآلية التي تعتمد على نماذج Transformer الحديثة. وتشير الهلوسة إلى المحتوى الذي يبدو سلسًا ومنطقيًا من حيث النحو والدلالة، لكنه غير مدعوم بمصادر معرفية، سواء كانت مصادر مقدمة أو حقائق عامة معروفة. وتُعرّف الهلوسة بأنها المحتوى الذي يتعارض مع المصدر أو الذي لا يمكن التحقق منه بناءً على المعرفة العالمية.[1]

وتكتسب دراسة الهلوسة أهمية خاصة في ضوء الانتشار الواسع لنماذج اللغة الكبيرة مثل Chat GPT وGPT-4 وClaude وBard، والتي تُستخدم في مجالات حساسة كالطب والقانون والتعليم والصحافة. ففي هذه المجالات، يمكن أن تؤدي المعلومات الخاطئة المولّدة بثقة إلى عواقب خطيرة على المستخدمين. ولذلك، فإن فهم أسباب الهلوسة وتطوير طرق لقياسها وتقليلها أصبح من أولويات البحث في الذكاء الاصطناعي.

1- موضوع الدراسة

تتناول هذه الدراسة ظاهرة الهلوسة في نماذج اللغة الكبيرة من منظور شامل، حيث تستعرض تعريفاتها المختلفة وتصنيفاتها وأسبابها المحتملة وطرق قياسها والحلول المقترحة للحد منها. وتركز الدراسة بشكل خاص على الهلوسة في سياق المحادثة، حيث يتفاعل المستخدم مع النموذج عبر أسئلة وأجوبة متتالية، مما يزيد من احتمال تراكم الأخطاء وتعزيز المعلومات الخاطئة.

---

(1) Ziwei Ji, Nayeon Lee, Rita Frieske, Tiezheng Yu, Dan Su, Yan Xu, Etsuko Ishii, Yejin Bang, Delong Chen, Wenliang Dai, Ho Shu Chan, Andrea Madotto, Pascale Fung: Survey of Hallucination in Natural Language Generation, Submitted on 8 Feb 2022 (v1), last revised 14 Jul 2024 (this version, v7)] https://arxiv.org/abs/2202.03629

ÄD ÓùzpƒÄ ΣĠùlD Ĭ!ę þLjklk Ů ł!ŻkPdž KĠhuĠnę WĠkLjƎh DžÄIk5 ÜĠĺópþ ƒĘólsk KĠhuĠnklƒ þó!Äk ĬŻ Ġnjk2þp DžþZ Ylhlhů Ül!Ġo!ƒ IjRNj Ó5Ä .Oóo˙T Ó52zdž I2NjĠùU!ƒ ÓNjÄ Ül!ǒuƒ2k5ƒ KĠn2Pdž CĠTLję Ĭ!ę KĠódž2ƧƒÄP!ƒ dnŻk Ül!dzóŻl .(1)ÓZĠLjƱTŮƒ CĠ‡R!ƒ !lÄŻNj½ùh GþǔƱTƒ Ġnjó!ę 2ĠTĺ Ók!ƒ

DžĠùǒp LJùZ JNkùLjk I2NjĠU Ĭ!ę ÓZĠLjƱTŮƒ CĠ‡R!ƒ Ó5 !lÄŻnj!ƒ 2ǒTkÄ !džULjD ÄD Ü (Large Language Models – LLMs) I2ǒh‡!ƒ !ǒÄzŻ!ƒ WRĠdžLj!ƒ ƱĠdžLjD þó!ÄkN ÜĬþó!Äk!ƒ ÓZĠLjƱTŮƒ CĠ‡R!ƒ ĬŻ IþdžkzdžI!ƒ !ǒhuÄlĠo!ƒ !ǒdƧ!ƒ 2ǒƐ ÄD !lǒpþ 2ǒƐ KĠn2Pdž WĠkLjƎh ÄD ÜyƒÄ!ƒ Ó5 IþÄnÄdž 2ǒƐ KĠLjĠǒ‡ ÄD Džþùlǒ GdžþùLjZ I2NjĠU!ƒ IjRNj 2njUkÄ ÜĬƧTh!ƒ DžþPkldž!ƒ 2ÄULjdž LJdž !ǒIƱLjdž Σù‡zk Ů ÄD !oǒoùT yƒĠùpÄ Ĭ!ę þLjklk Ů Kƒzǒlsk ÄD KĠhuĠnę DžĠULj!ƒ .(2)DžǒŻl ÄoLj ĬŻ Yǒzþkƒƒ KĠLjĠǒN LJÄdžuƱdž

ÓZĠLjƱTŮƒ CĠ‡R!ƒ !džULjD ydž NJŻĠsk þLjZ DžþPkldž!ƒ ypÄkǒ ÜDžĠZ NJnÄwÄ KùLjĠ‡ CƒÄl ÜDžþIdž!ƒ YŻU!ƒ ydž !I5ƒÄkdž KĠn2Pdž ĬŻ ýÄTo˙!ƒ ĭ þó!Äk!ƒ ýTsk þp KĠódz2ƧÄP!ƒ LJD 2ǒƐ ÜKĠǒƱzdžŻ! GþIƱLjdž ÊŻǒŻo‹k ÄD !oǒo˙T !huĠnę Ĭù!ę þLjkùlk Ů KĠn2Pdž JNkLjk5 Ü2þnj!ƒ ƒRNj ŝǒIo‹k Ó5 KŮĠo˙!ƒ U˙zw Ó5 ÜÓŻǒÄo‹k!ƒ WRÄdžLj!ƒ !ǒLjw ýPƒþ ƐƱĠP ý‡Tw 2ŋ5ſ ÄD Ü!pÄłÄdž YǒzþK KĠLjĠǒw DžþPkùlĺ ÜŝĠǒl!ƒ ƒRNj Ó5Ä .NJLjdž ŝIo‹k!ƒ LJ‡džǒ Ó52zdž ƱdžLj ĭD Ĭ!ę 2Ikŝk ÄD .(3)!huĠnklŮƒ Ó5 KĠ5ƒ2o‹LjŮƒ IjRNj 2ƬÄ! ƒÞĠndž -!lÄŻnj!ƒ½ OŻƱTdž

---

(1) **Jose Antonio** :ChatGTP and the Generative AI Hallucinations Mar 15, 2023 https://medium.com/chatgpt-learning/chatgtp-and-the-generative-ai-hallucinations-62feddc72369

ÞÓZĠLjƱTŮƒ CĠ‡R!ƒ ΣÄŭNj ÓNj Gdž (2) https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/ai-hallucinations

Ó5 NJsǒUÄk LJ35 ÜǑLjƒÄǒo˙!ƒ ÄD ĬƧTh!ƒ IIƒzþÚĠu GþþǒŻIk ƱhuK2ǒ !lÄŻnj!ƒ DžÄnjsdž LJD DžƐ2Ä (3) KĠùlǒhuƱk Óù5 GdžǒùlŮ ÜĠŽhuùlLj Gĺǒppþ GŽ2ĠnędŽ GŝǒTÄk þzŽ ÓZĠLjƱTŮƒ CĠ‡R!ƒ ýĠndž =LJZ GŽžGdžk IþǒzN ÄþhuK Kƒzǒlsk WRĠdžLj!ƒ NKLjk þp !ǒo˙ ÜƱGdžLjŮƒÄ 2ÄT!ƒ ĬŻ 22zk!ƒ

ǐùǐƶ ƨùƬkIk Ů ǑƵǴĻjƱƬŮƒ ǴǴ‡Ʀ!ƒ ŧƖĂǐǸj LJƉ Ǐ!ǫ IƨǴTŰƒ ƨþɳkĂ ýǴ‡ùTƉ Ƶùǐ̈kPdž ŧɳ!Ǵƶdž þĻƵ ƨnjUk LJƉ LJ‡džǒ ýʰ ÜKǴĻjǴǒʰ!ƒ LJdž LJǒƶdž YĂĻj ŧǒkĂùƬ!ƒ KŭǒɳƖk!ƒĂ ƨĂƬ!ƒĂ f ĂƬĻj!ƒ II!Ʀ Ǒ5 Ǵdžʰ Ü Ǐþǒ!Ăk!ƒ ăĂkơʊž!ƒ Iþþùƶkdž ŧǒ!Ǵ‡Tǫ Ǵnjǐƶɳǒ Ǵdždž Üŧǒɳdžƨʰ!ƒ Kƒƨ5T!ƒ ǏkơĂ ýʰ ÜĂǒþǒs!ƒ yƱǴIdžĂ .(1)ŧǒ5ƨƶdžĂ ŧǒĻjĂĻjǴþĂ ŧǒĻjIk ƨǴʎc KƒƦ þǴƶʰŪƒ

ƨNjƒĂU!ƒ LJdž (Algorithmic Hallucination) ŧǒdžƨƨƒĂP!ƒ ŧƖĂǐnj!ƒ þƶ[DžǴùUĻj!ƒ DžĂùIǒ ŧǒơ ÜǏþǒ!Ăk!ƒ ǑƵǴĻjƱƬŮƒ ǴǴ‡Ʀ!ƒ ŧdžUĻjaʰ ŧƱʰkƨdž!ƒ ŧǒĻjIk!ƒ ÜƠǒơùƬ ƨþùƬdž ĂD Ǒǐƶ5 yþƒĂ Ǐ!ǫ þĻjkƖk Ů KǴĻjǴǒʰ ĂD KǴɳƨPdž WǴkĻjaʰ ŧdžUĻjŪƒ ljƦNj LJƉ Ǐ!ǫ II!Ʀ yɳƨǒĂ ÜǑIƱĻjdž!ƒĂ Ǒǐ‡T!ƒ IIƖǴdžk!Ǵʰ ǴnjdžǴƖkƒ Dž[ƨ ŧǒùưǴǒƨ WƦǴùdžĻi ǏǐƶƵ þdžkƶk ǴdžĻiǫĂ ÜDžnjs!ƒ ĂD IIƒƨþŮƒ ŝƱĻjdž ŝ5Ă ýdžƶk Ů LJùdž Ů Ü‡ǒĻjʰ!ƒ ŧǒơ LJdž ŰǴdžkơƒ KǴɳƨPdž!ƒ ƨʌ‡D þǒ!Ăk Ǐ!ǫ ƶþnjk ŧǒFǴTơǫ .(2) ǑƶþƒĂ!ƒ ŝþTƖ!ƒ ŧǒơ

lJ ŧǒdžƨƨƒĂP!ƒ ŧƖĂǐnj!ǴʰǴþưŭƱTƒ ŧ5Ăƨƶdž!ƒ lJ IƨNjǴU!ƒ ljƦNj ƋTĻjkĂ Ǐ!ǫ Σǒ!Ă ŧǒĂʒ! ƱǴdžĻjD Ǐ!ǫ ƒþǴĻjkƖƒ ŧǒ5ƨƶdž!ƒ KƒĂɳs!ƒ DžǴUĻj!ƒ ūdžǒ Ǵdžþ[ƶ þp Ǵdž ĂNjĂ ÜŝĂłĂdž ƨǒƐ ĂD Ơǒơ TƨǒƐ ăĂkơʊž þŧĂǒ5 Ü‡ǒƵĂưĂdž ŝƒǴIơ . f TPkdž!ƒ ƨǒƐ DžþPkƖdž!ƒ ýǒǐưk Ǐ!ǫ Ǐþdǒ

Ǒù5 DžþPkùƖ[Ǒk!ƒ ŧdžUĻjŪƒ Ǒ5 ŧǒdžƨƨƒĂP!ƒ ŧƖĂǐnj!ƒ IƨĂƱP þƒþƨkĂ Ǐþdùǒ ŧǒơ Ü‡ǒĻjdžŪƒ ĂD ŧǒʰƱ!ƒ ĂD ŧǒĻjĂĻjǴI!ƒ DžUĻj!Ǵ‡ Ü‡ǒƖǴƖơ!ƒ ŧǒ!ǴƵ KǴFǒʰ

ýùłdž Ü‡ǒFƒĂùTƵ ýǴ‡TƉ ƨǒƖŝk þĻƵ ƨTʰ!ƒ ăþ! ŧþơǒ Ǵdž IIĂǐƖ!ƒ ƒRNj NJʰTǒĂ .yþƒĂ!ƒ= Ǐù!ǫ ǑùƶǒʰƱ!ƒ ýùǒdž!ƒ ŧɳǒkĻj Ü2džI!ƒ ơƱƖ ǏǐƶĂD ƔơƖ!ƒ Ǒ5 ƨĂdž2 ĂD ljĂɳĂ ŧǒd2 .ǏĻjƶdž KƒƦ ƱǴdžĻjD LJƵ ŧơʰ!ƒ

(1) **Jose Antonio :**ChatGTP and the Generative AI Hallucinations Mar 15, 2023 https://medium.com/chatgpt-learning/chatgtp-and-the-generative-ai-hallucinations-62feddc72369

(2) Bender, E. M., et al. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Proceedings of FAccT.

DAR AL AFAK

ƨùʎD DžŏPuʷk Ǐ!ǫ (External Verification) **ŎɳƨǴP!ƒ ʂlo↗k!ƒ KǴŏ!c Ɣǵŏɛ ƨùŏƨƶk Ǐù!ǫ ŧʎŏpo↗!ƒ ŧŏLjlk!ƒ KǴ]ƒƨþ!ƒ Knjɳkƒ ƒRnj!Ă .ŧŏdžNjĂ!ƒ KǴɳƨPdž!ƒ þǴùdžkƵŰƒ LJùdž þùo↗!** (Human-in-the-loop) **"ŧlŏo↗ƒ Ŏ5 LJǴ]LjŰƒ" WRǴdžLj .(1)ŧŏ!Ůƒ KǴɳƨPdž!ƒ Ǐŏƶ ʂŏƵdž!ƒ**

Ü Ǐ þŏ!Ăk!ƒ ŎƵǴLjƱ Ţ Ůƒ Cǵ‡R!ƒ WRǴdžLj DžfþPk]Ů yƖƒĂ!ƒ ƨǴTkLjŰƒ ăþD GnjpǵƱj LJdž ŧŏdžƨƧƒĂP!ƒ ŧ]Ăŏnj!ƒ IƨNjǴU ýǴlKLjƒ Ǐ!ǫ ÜChat GPT **Gnj]D2 ǏŏƵĂ ýʰu ÜŎLjlk ýǴdžkoƒ þƧɳdž ŧ]Ăŏnj!ƒ þƶk DžŏŐ5 ÜŎŏdžƶ!ƒ ʂŏʰuƱk!ƒ ƨŏo↗ Ǐ!ǫ Ǐ ƨULj!ƒ ĂD Üŧoŏo↗Ţ ƨŏɛ yFǴpĂ LJdžuʷkk KǴɳƨPdž Ŏ5 ƨnjUŏ GɳĄdžŏdž GŧpfĂ Koʰu Ţ D Ů KǴƶŏƧTkĂ ŧŏFǴuʷp DžǴ‡o↗D Ǐ!ǫ ŧŏdžNjĂ KŮǴoǫ ĂD ÜŧlŏkPdž ŧŏLjĂLjǴp GɳŢ Ă Ţ Lj ljRNj Džþlŏ** Chat GPT **LJD Ŏ5 Iƨùnjǵ U!ƒ ljRNj IƨĂùƱP LJdž‡kĂ ÜǴnj! þĂɳĂ Ǐ!ǫ DžfPk]dž!ƒ y5þŏ þùp Gdžu ÜŧŏlƱjdž Ă ŧ‡]Gdžkdž ŧŏĂƶ! ŧƐǴŏ Ţʰu KǴɳƨPdž!ƒ DžĂlk Ŏk!ƒ ŧŏdžŏþǴ‡Ūƒ Ă ŧŏLjĂLjǴl!ƒ KǴFŏh!ƒ Ŏ5 ŧ Ţ ǴP Üʂlo↗k LJĂþ Gnjʰu ʂĂʎĂ!ƒ .ƨfþ Ţ dž!ƒ ŧo↗Ţ Ă ŧdžĂŏƶdž!ƒ ŧpþ Ǐŏƶ GɳĢ]D**

Ư ƶʰu þǴdžkƵƒ Ŏ5 ŧùŏdžƨƧƒĂP!ƒ ŧù]Ăŏnjŏ! ŧùŏŏdžƶ!ƒ KǴlŏʰuƱk!ƒ ƨƨʰukĂ ĂD ŧŏLjĂLjǴp Kƒƨ‡Rdž þfþƵǫ Ŏ5 Chat GPT **KǴɳƨPdž Ǐŏƶ** LJŏdžfPk]dž!ƒ **Ǐ!ǫ Ǐ þdŏ Gdždž Üŧŏ5Ǵ‡ ŧŏƧTʰu ŧzɳƒƨdž LJĂþ Üŧŏljnjdž ƨŏƧǴlk ĂD ŧŏdžŏƶ ŧ Ăoʰu ÜlƧTGʰudž ŧŏLjĂLjǴp ƧǴʎc II!R Ǐŏƶ Ɣkƨkŏ þpĂ .Ŏdžŏƶ!ƒ ĂD ŎLjĂLjǴl!ƒ ƨfƧl!ƒ ýŏŏuʷk Ɣɳ fĂʰu ýŭPŮƒ ĂD Üŧŏljnjdž!ƒ ŧŏ!Ădldž!ƒ DžǴŏp ĂD ÜKƒCƒƨɳÚƒ LJŭƱʰu ýʎdž Džnjs! Gɸ]Gl D ŭPþdž ýʎdžk ŧŏŏdžƶ!ƒ KǴlŏʰuƱk!ƒ ljRNj ŧ]fƨþ LJE5 Üŏžʎ LJdžĂ .ŧǴLjz!ƒ ŧŏLjĂLjǴl!ƒ ƧƱŭƒ ŧǴG5Ǵ‡ ăþdž DžŏŏlkĂ ÜŧŏdžƨƧƒĂP!ƒ ŧ]Ăŏnjŏ! ŧŏzpfĂ!ƒ þǴƶʰuŰƒ .ŧŏhŏ]!ƒ GNjƨǴʎc LJdž þo↗!ƒĂ GNjƧƱǴPdž ŧnjɳƒĂdž Ŏ5 ŧdžFǴl!ƒ**

---

(1) Bommasani, R., et al. (2022). On the Opportunities and Risks of Foundation Models. Stanford University. Amodei, D., et al. (2016). Concrete Problems in AI Safety. arXiv.

ÖƵ ýʎdžkk ŧŏƧNjĂŋ ŧŏ!Ǥ‡Tǫ ƨƧʰk ÜŧŏŲjĂŲjǤI!ƒ ŧŏ!ĂđlJdž!ƒ ŧŏĂƒƨ LJdžĂ ĂĐ ÖTPT!ƒ đƱP!ƒ ĬǀǀƵ ŧdžFǤI!ƒ ŧŏpöǀǀIk!ƒ ŧŏ!ĂđlJdž!ƒ þƵƒĂp ƽŏʰƱk ŧʰĂƶT Ĭ!ǫ ŧ!ĂnjlJʰ ǤNjþǤŲjlJǫ LJ‡džŏ Ů ŧŏdžƨƧĂP!ƒ ŧlJĂǀǀnj!Ǥ5 .ĬƧTʰ!ƒ ýǤdžNjÚf ƽ5Ă ýdžƶŏ DžǤUŲj!ƒ LJĐ Ǥdž!ǤƱ ÜƧTǤʰdž ý‡Tʰ NdžƧʰdž!ƒ Ĭ!ǫ ÛĂ ÜDžǤUŲj!ƒ DžþPklJdž ýƵǤƽ!ƒ YǤöƐĂ ƨƧư!ƒ YĂpĂ LJŏʰ ŧŏŲjĂŲjǤp IĂŋ5 ƽǀǀPŏ Ǥdž ĂNjĂ .NJ! DždžŃT Ǥdž .ŧŏþöǀǀIk!ƒ Uʼ ŏĂƶk!ƒ DžUŲj ŧŏ!Ǥƶƽ LJdž Ƶƶưŏ Ǥdždž ÜƠưƒĂ!ƒ ĬƧTʰ!ƒ

LJùƵ ŧoʰ!ƒ Ĭ!ǫ LJƧǤùIdž!ƒ ÖŲjĂŲjǤI!ƒ NJùIƽ!ƒ NJŋkƒ ÜƽǤöl!ƒ ƒRùNj ÖƽĂ ŧŏƵĂưĂdž!ƒ ŧŏ!ĂđlJdž!ƒ ÖŲjʰk GnjŲjöʰ LJdž Ü‡ŏ!Ǥ‡TÚf ljRNj ŧŋ!Ǥƶdƶ! ŧŏƧUŲj ýFƒþʰ ƵƒƧƱƌ IþƵ LJöʰ ŧŏ!ĂđlJdž!ƒ yŏƨĂk ĂĐ ÜƧƨư!ƒ ƽIoʻk þƨùŋdž ĬǀǀƵ ŧdžFǤI!ƒ ŧŏƱʒk! ĬƧǤʰŋÚf LJödžak!ƒ KǤö!ƈ WǤùdžþǫ ĂĐ Ü(II!Ǥdž!ƒĂ ÜýʒTdž!ƒĂ ÜƧĂƱdž!ƒ) Ǥ‡ƒƨþǫ KǤNjǤŋkŰf ljRNj Σ‡ƶkĂ .ŧŏ‡R!ƒ ŧdžUŲjŰf ƇǤƱPƌ LJƵ ŧƑTǤŲj!ƒ ƨƱǤPdž!ƒ LJƵ ŰùIklJdž GǤŲjIk ąƱP NJƽTĂʰ ÖùdžƨƧĂP!ƒ đƱP!ƒ ŧùŏTĂTP! ƒǤŏƒƨkdž .ŧŏŲjǤlJjÚf IþƒƧÚf

DžöNjǤƽdž!ƒ ŧƐǤöT IþǤƵǫ Uʼƨùƽk ŧŏdžƨƧĂP!ƒ ŧùlJĂǀǀnj!ƒ LJƎ5 ÜNJöǀǀƵĂ ƨǤ‡kʰŰf yŏŋTk LJöʰ LJƨƧĂk!ƒ ƽIoŏ Gdžʰ Ü‡ŏ!ĂđlJdž!ƒĂ đƱPǀǀ! ŧǤþöǀǀIk!ƒ ŧŏŲjĂŲjǤI!ƒ LJĂþ Džnj‡ƨk DžþƵĂ LJöƨƨưkdž!ƒ ŧùŏǤdžơ LJǤdžưĂ Ü‡ùnjŋ LJùdž ÔŋĂ!ĂLj‡k!ƒ ŧLjƨdž ŧŏƶŏƧTk ƨùƱƉ ƨùŏĂƱk II!Ʀ Dƶƨǀǀk]ŏĂ .ăƨPƉ ŧùnjŋ LJdž Uʼ ŏĂƶk LJöʰ ŧpŰƶ!ƒ Ƶŏƨƶk þöƶkĂ ÜÔƵǤŲjƱTŰf CǤ‡R!! ŧŏ!ǤdžkơŰf ŧƶöʰƱ!ƒ YƵĂk]k .ŧŏŲjĂŲjǤI!ƒ ŧŏ!ĂđlJdž!ƒ ýǤŋdž Ö5 ŧ!ŬƒĂ LJǤ]LjŰf

2- أهمية الدراسة:

ǤnjŲjĂ‡ LJdž GǀǀŲjIk ƒǀƱP Ǥnjƽ TĂʰ ŧŏdžƨƧĂP!ƒ ŧlJĂǀǀnj!ƒ ŧ]ƒƨþ ŧŏdžNjĐ yʰŲjk Ĭùǀǀƶ þùöƒƨkdž!ƒ þǤùdžkƵŰf ǤNjƨƨƽĐ Ök!ƒ IƧTǤƶdž!ƒ KǤö!Ǥ‡TÚf ƨƨʰĐ ăþoǫ ŧùŏʰƱ!ƒĂ ŧùŏŲjĂŲjǤI!ƒ KŰǤùŋdž!ƒ Ôù5 Ĭþö!Ăk!ƒ ÔƵǤŲjƱTŰf CǤ‡R!ƒ ŧdžUŲjĐ ýùʰ ÜYùlo5 IþƵǤ]dž KƒĂþĐ þƶk Dž! ŧdžUŲjŰf ljRnj5 .ŧöþǤTkpŰƒĂ ŧƧƒþÚƒĂ

ýùzηŏ ǐʀù!ƒ ƨùdžŨƒ Üƨƒƨùl!ƒ ŧƵĞĻȚ Ǒ5 ƒĮƤTĞhudž ƒĮƤŏʎǎk ƨʎđk Koʰh Ț D ƨù‡ƒƨdž!ƒĂ ʂĂlo«ǐ! Ǒlŏlo« þŏþnjk ƨþȚdž ŧlŏpþ!ƒ ƨŏƐ ĂD ŧŏdžNjĂ!ƒ KĞηƨPdž!ƒ .þƒ25ū! ŧŏljĂLjĞl!ƒ

ŧùŏþŏǔlk!ƒ ŧŏljĂLjĞl!ƒ þZƒĂl!ƒ ƨĂȚp Ǒ5 ll!ʀ‡ YĂu«Ădž!ƒ ŧŏdžNjD ǏǔηkkĂ ljʀNj LJϱ Rϱ Ü‡ŏdžƨƨƒ ĂP!ƒ ŧlĂǔnj!ƒ LJƵ ŧFTĞLj!ƒ ƨŨĞPdž!ƒ ŧzŏhʊ Ɣ Ğƶŏkl ƒ LJƵ ǑùLjlk!ƒ Ɣùŏƶ!ƒ ĂD ǏþĞdž!ƒ ƨŨP!ƒ DžŏNjĞsdž LJdžu« ŧ!Ănjlh ШƨþLjk Ů ƨŨĞPdž!ƒ lþĞùZϱ lƨĂƨu« Ư2sŏ Ğdž ĂNjĂ Ü‡ŏLjƥdž!ƒ ŧŏ!Ăđldž!ƒ ŧŏƨUlj Ǒ5 LJŏ5Ăƨƶdž!ƒ Ǐù!ϱ Ǐþƨùs!ƒ ƨŨljdž LJdž ýĞlkLjǓƒĂ Ü‡!ĆĞldžǔ! ŧŏljĂLjĞl!ƒ Σ lŪƒ Džŏŏlk ŧùdžĂUljdž!ƒ Ƶƒƨùʊ LJŏh ŧŏ!Ădldž!ƒ yŏƨĂkĂ ŧŏljlk!ƒ ƨŨĞPdž!ƒ lƨƒþϱ ʂUljdž .ŧŏdžpƨ!ƒ

KĞùŏljlk!ƒ Ǒù5 ŧdžĞƶ!ƒ ŧlʎ!ƒ ŧŏĞdžo« ŧŏĂƒƶ LJdž ŧlƒƨþ!ƒ ŧŏdžNjD ƨƨhuk Ğdž‡ ŧdžUljD Ǒ5 ŧlʎ!ƒ Ư«ŏĂlk Ǐ!ϱ ŧŏdžNjĂ!ƒ KĞηƨPdž!ƒ ƨĞTkLjf Ǐþdŏ ŧ ŏo« Ü‡ŏ‡ʀ!ƒ ʂù5ƒƨdž!ƒ Ǒ5 Ğnjŏǔƶ þĞdžkZŨƒ ŧŏZĂƨTdž LJdž Ƶƶu«ǔĂ ÜǑZĞLjƲȚŨƒ CĞ‡ʀ!ƒ ŧùlĂǔnjǔ! ýĞùǔƶ5!ƒ ǑLjĂLjĞl!ƒ DžŏULjk!ƒ LJ35 ÜDžʎ LJdžĂ .ŧŏLjnjdž!ƒ ŧƲTLjŨƒĂ ŧdžĞƶ!ƒ Ǒù LjIk!ƒ ƨĞ‡khŨƒ yŏηTk LJŏh LJƨƒĂk!ƒ ʂŏlo«k! ĞNjƶŨ ĞƲƨT þƶǔ ŧŏdžƨƨƒĂP!ƒ .LJŏǔdžĞƶkdž!ƒ ŧŏĞdžo«Ă ǑLjĂLjĞl!ƒ LJdžŪƒ LJĞdžu«Ă

Ǒù5 Ü‡ùljƨĞldž!ƒ ŧŏzŏȚk!ƒ ŧŏo«Ljƒ LJdž ĞNu«ŏD ĞnjkŏdžNjD ŧlƒƨþ!ƒ Ɣlk‡kĂ ŧȚĞP ŧŏdžŏULjk ƨŨD yu«Ă Ǐ!ϱ ŧʎŏpo«!ƒ ŧŏljĂLjĞl!ƒ ŧdžULjŪƒ LJdž þþƵ ljĞηkƒ ýU þƨùsf LJD LJĂþ ÜǑùhĂƨĂŪƒ þĞo«kŨƒ Ǒ5 ýĞo«!ƒ ĂNj Ğdž‡ ÜǑZĞLjƲȚŨƒ CĞ‡ʀǔ! ýùzηŏ Ǐʀ!ƒ ƨdžŨƒ .ŧŏdžƨƨƒĂP!ƒ ŧlĂǔnj!ƒ lƨNjĞU! ĞǔdžĞ‡kdžĂ ĞNpŏƨȚ ĞNžŏULjk DžFĞp ǑzŏȚk Ʒƒ25 þl! ŧŏƨĂƨu« ŧŏdžǔƵ ŧdžNjĞldž YĂu«Ădž!ƒ ƒʀNj Ǒ5 ŧ o«h!ƒ .ʂŏhƲkǔ! ŧǔhĞp ŧŏljĂLjĞp ýĂǔo« ΘƒƨkpƒĂ

ŰǏlkldž ĞNLjlk ƒĮƤPƲP ĞNjƨĞhkZĞu ŧŏdžƨƨƒĂP!ƒ ŧlĂǔnj!ƒ ýĂĞLjk LJ35 ÜƒĮƤŏPDĂ ÜǑZĞLjƲùȚŨƒ CĞ‡ʀù!ƒ ýĞùηdž Ǒ5 Ǒhƨz!ƒ ǑLjĂLjĞl!ƒ NJls!ƒ ƨŏĂƲk Ǒ5 Džnjl

DAR AL AFAK

ﻕﺩﮊﻫ ﺋﻫﺧﺩﮊﺯﺑ؟ﻑ ﺑﺋﻕﺯﺩﮊﻛ! ﻫﻛﻮﺯﻫ ﻫﺧﻟﺁﻟﻕﺯ ﻫﺧﺑﺋﻟﺝ ﻕﻕﻟﺝﻫ ﻟ!ﻉ ﻫﺩﮊﻓﺑ؟ﻑ ﺯﺁﻧﺟﻥ!ﻑ ﺩﮊﺯﻮﺯﺁ ﺵﺁﻫﻟﻭ!ﻑ ﻫﺧﻕﺩﮊﻭﺁ ﻫ!ﻓﺯ!ﻑ ﻛﻕﻫﻛﺑﻭﻛﺩﮊﺁ ﻫﺯﺑﻕﻟﻛﺩﮊ!ﻑ ﻫﺧﻟﺝﻟﻛ!ﻑ ﻛﺋﺁﻭﻛ!ﻑ ﻭﺩﮊ ﺵ5ﻓﺁﻛﺧ .ﺧﺩﮊﺯ؟ﻑ ﺑﺗﺯ!ﻑ ﺧ5

3- أهداف الدراسة:

ﺯﻭﺩ ﻕﻧﺟﺵ ﺗﺁﻫ ﻫﺧﺩﮊﺯﺑﻓﺁﺑ!ﻑ ﻫﻟﺁﻛﻧﺟ!ﻑ ﻟﺑﻧﺟﻕﻭ ﻭﺧﻛﻧﻭﻛ ﺋ!ﻉ ﻫ ﻭﻫ!ﻑ ﻓﺭﻧﺝ ﺯﻫﻧﺟﺧ ﻟﺟﻕﺧﻫﺁ ﻭﺋﻓ!ﻭﺁﻛ!ﻑ ﺧﺯﻕﻟﺝﺗﻗﻟﻫ ﻫﺧﻭﺑﻟﺝﻛ!ﻑ ﺯﻫﻭﻕﺑﺗﻫ ﻫﺧﻭﺑﻟﺝﻫﺁ ﻫﺧﻭﺁﺩﻟﺩﮊ!ﻑ ﻫﺧﻕﺯ!ﻑ ﻫﺧﻭﺁﺩﻟﺩﮊ!ﻑ ﻕﺁﻫ ﺧ5 ﻫﺧﻭﺑﻟﺝﻫ!ﻑ ﻕﻧﺟﺵﻕﻫ :ﻫﺧﻛﺧﻓ ﺯﻓﻧﺟﺧﻓ ﺵﺧﻭﻛ ﻭﺧﻛ Lﺟﺩ ﻫﻫ!ﺭﺁ ﺋ ﻫ ﺧﻓﻭ!ﻑ

- ﻕﻧﺟﺗﻓﻕﺗﻟ Lﺟﻕﺧﻫﺁ ﻫﺧﺩﮊﺯﺑﻓﺁﺑ!ﻑ ﻫﻟﺁﻛﻧﺟ!! ﺵﺧﻟﺏ!ﻑ ﺧﻟﺝﺁﻟﺝﻫ!ﻑ ﺩﮊﺁﻧﺟﺵﺩﮊ!ﻑ ﺏﺧﻟﻭﻛ .ﺧ ﺯﺗﻫ!ﻑ ﺩﺧﺑ!ﻑ ﺁﺩ ﺧ ﻟﺏﺧﻫﻛ!ﻑ ﺧﻗﺩﮊﺯﻫ!ﻑ ﺩﺧﺑ!ﻑ ﺟﺯ ﻕﻧﺟ! ﻫﺯﺧﺩﮊﺩﮊ!ﻑ
- ﻓﺯﺧﺑ ﻕﻧﺟﺗﻁﻫ ﻕﻧﺟﺵﺧﺧ‡ﻛﺁ ﻫﺧﺩﮊﺯﺑﻓﺁﺑ!ﻑ ﻫﻟﺁﻛﻧﻟﻫ! ﻫﺧﻟﺝﺁﻟﺝﻫ!ﻑ ﻫﺯﺧﻫﺧﻭ!ﻑ ﻭﺧﻛﻭﻛ .ﻕﻧﺗﻓﺑ ﻕﻟﮊﺧﻭﻟﺝﻛ ﻭﻫﻧﺁﻛﻟﺧ ﻕﻟﻟﺝﻫﻛ
- ﺋﻟﺯ ﻕﻧﺟﻫﺧﻭﺧﻛ ﺑﻟﺝﺯ ﻫﺧﺑﺧﻟﻛ!ﻑ ﻫﺧﻟﺝﺁﻟﺝﻫ!ﻑ ﺑﺯﻓﺁﻫ!ﻑ ﺧ5 ﺯﺁﺗﻫ!ﻑ ﻧﻟﻫﺁﺩ ﻟﺟﻕﺧﻫ .ﻫﺧ‡ﻛ!ﻑ ﻫﺩﮊﻭﻟﺝﻫ! ﻫﺧﺩﮊﻧﺟﺁ!ﻑ ﻛﻕﻫﺑﺩﮊ!ﻑ ﻟﺟﺯ ﻫﻓﺗﻕﻟ!ﻑ ﺯﻓﺯﻫﻫﺝﻫ
- ﻫﺧﻫﺩﮊﺯﺑﻓﺁﺑ!ﻑ ﻫﻟﺁﻛﻧﺟ!ﻑ ﺋﻛﺯﻕﻛﺩﮊ!ﻑ ﻫﺧﻟﺝﺑﺩﮊ!ﻑ ﻫﺧ!ﺁﺩﻟﺩﮊ!ﻑ ﺵﻕﻭﻟﺝ ﺏﺧﺑﻛ .ﻕﻧﺟﻟﻕ‡ﺯﺩﺁ ﻕﻧﺟﺁﺯﻕﺧﺑ ﻭﺁﺯﺗ ﻟﺟﻕﺧﻫ ﻭﺧﻛ
- ﻕﻕ‡ﺭ!ﻑ ﻫﺩﮊﺁﻫﻟﺝﺁﺩ ﺯﻓﺯﻭﺩ ﻟﺟﺧﻫ ﻫﺧﻭﺑﻁﻫﻟﻫ!ﻑ ﻫﺧ!ﺁﺩﻟﺩﮊ!ﻑ ﻭﺧﺯﺁﻛ ﻫﺧﻟﻓﺯﺏ .(ﺩﮊﺏﺑﻛﻟﺩﮊ!ﻑ ﺋﻫﺩﮊﺏﺑ!ﻑ ﺏﺑﺁﺯﺩﮊ ﺋﺩﮊﺩﮊﺗﻫﺩﮊ!ﻑ) ﺧﺯﻕﻟﺝﺗﻫﺩﮊ
- ﻫﻟﺁﻛﻧﺟ!ﻑ ﺯﺩﮊﺑﺩﮊ ﻟﺟﺩ ﺏﺑ!ﻑ ﺧ5 ﻫﺧ5ﻭﺗ!ﻓﺁ ﺩﮊﻫﻭﺯﺧﻓ ﻭﺧﻓﺁ ﺯﺁﺏ ﻭﺧﻛﻭﻛ .ﻟﺟﺧﺩﮊﺏﺑﻛﻟﺩﮊ!ﻑ ﻫﻕﻕﺩﮊﺑﺁ ﻫﺧﺩﮊﺯﺑﻓﺁﺑ!ﻑ
- ﻕﻕ‡ﺭ!ﻑ ﺯﺩﮊﺑﺩﮊ ﺩﮊﺧﻟﺝﻛ ﺧ5 ﻫﻟﺝﻕﻟﺩﮊ!ﻑ ﻫﺧﺯﺧﺗﻫﻛ!ﻑ ﻛﻕﻧﺝﻕﻧﻛﻫﻓ ﻭ'ﻓﺯﺯﻛﻟﻓ .ﻫﺧﺩﮊﺯﺑﻓﺁﺑ!ﻑ ﻫﻟﺁﻛﻧﺟ!ﻑ ﻫﻧ!ﻕﺯﺩﮊ! ﻕﻧﺟﻛﺧﻕﺵ ﺁﺏﺩﮊﺁ ﺧﺯﻕﻟﺝﺗﻫﺩﮊ
- ﻛﻕﻧﺯﺑﺩﮊ!ﻑ ﻟﺟﺯ ﻫﻓﺗﻕﻟ!ﻑ ﺯﻓﺯﻭﻫﻓ ﻫﻧﻧﻟﺁﺩﮊ ﺧ5 ﺧﻓﻕﻭ'ﻟ!ﻑ ﺯﺁﺏ!ﻑ ﺩﮊﺧﺧﻟﻛ .ﻕﻧﺟﻭ ﻫﺗﻭﻛﺯﺩﮊ!ﻑ ﻛﻕﻭﻫﻫﻫ ﻛﻕﺧ!ﻕ‡ﺗﻟﺁ ﻫﺧﺩﮊﻧﺟﺁ!ﻑ

DAR AL AFAK

- ƨǤ‡ĸŵŮƒ yõɳTk LJǒŵ LJƨƒĂǒ ýdžǤ‡kdž ǑdžǒUŲjkĂ ǑLjĂLjǤp ƨǤƱǫ Θƒƨkpƒ .þƒƨ5ū! ŧǒLjĂLjǤl!ƒ ŧǒǤdžo'!ƒ LJǤdžuʷĂ ǑLjlk!ƒ

4- إشكالية الدراسة:

ŧǒþǒǘlk!ƒ ŧǒLjĂLjǤl!ƒ þƵƒĂl!ƒ ŧǒǤ5‡ ăþdž ýĂo' ŧlƒƨþ!ƒ ljĸNj ŧǒ!Ǥ‡Tǫ ƨĂoʷdžǩk LJƵ ƨþTk Ǒk!ƒ ŧǒdžƨƨƒĂP!ƒ ŧùlĂẅnj!ƒ LJƵ ŧFTǴLj!ƒ ƨƱǤPdž!ƒ ŧnjɳƒĂdž Ǒ5 ŧdžUŲjŨƒ ljĸNj þǤdžkƵƒ ýU Ǒ5 Ǥdžǒl ŨĂ Ü ǐ þǒ!Ăk!ƒ ǑƵǴLjƱTŨƒ Ǥǫ‡ĸ!ƒ ŧdžUŲjp Üyƒþƒẅ! ŧllhǤƱdž ƨǒƐ Ăƌ ŧǒdžNjĂ KǤɳƨPdž ɲkŲjŧ þp ŧǒ!Ǥdžkoƒ ŧǒdhvŲjk KǤǒ!c ǏẅƵ ŧǒLjĂLjǤl!ƒ ƨ‡ƒƨdž!ƒĂ ŝĂlo'!ƒ Σdžk ŧǒLjĂLjǤp ƨǤƾc LJdž ll!ĸ ǏẅƵ ɣkƨkǒ Ǥdž ydž .þƒƨ5ū!

:ǤnjdžNjƍ LJdž ÜŧǒƨNjĂɳ KŰƌǤlk ŧlǒƒƨ!ƒ ŧǒ!Ǥ‡TŰƒ ljĸNj LJƵ Yƨ5kkĂ

- ƒŒƱP DžƊ GŒŲjĂLjǤp ŒƱP ǤnjŝTĂv ŧǒdžƨƨƒĂP!ƒ ŧlĂẅnj!ƒ Ƶǒǒ‡k LJ‡džǒ ýNj ÞǤŒŲjlk
- ɣǤǒƐ ýU Ǒ5 ǤnjŲjƵ ŧFTǴLj!ƒ ƨƒƨuʷŰƒ LJƵ GŒĂLjǤp ýĂƌldž!ƒ ĂNj LJdžĂ ÞǑ‡ĸ!ƒ DžǤUljẅ! ŧǒLjĂLjǤl!ƒ ŧǒTPT!ƒ
- ǏẅƵ ŧdžFǤl!ƒ Ü‡ǒþǒǘlk!ƒ ŧǒLjþdž!ƒ ŧǒ!Ăƌldž!ƒ þZƒĂp Ǒ5‡k ăþdž ǐƊ Ǐ!ǫĂ ÞIƨNjǤU!ƒ ljĸNj ŧɳ!Ǥzdž! Ü‡ǒvvl!ƒ ŧpŰƵĂ ƨƨuʷ!ƒĂ ƌƱP!ƒ
- yõɳTk LJǒŵ ɣĂẅƱdž!ƒ LJƨƒĂk!ƒ Ǒ!Ǥo'!ƒ ǑLjĂLjǤl!ƒ DžǒUŲjk!ƒ ŝlo'ǒ ýNjĂ ÞƨǒƷ!ƒĂ LJǒdžŒPkldžẅ! ŧǒLjĂLjǤl!ƒ ŧǒǤdžo'!ƒ LJǤdžuʷĂ ǑLjlk!ƒ ƨǤ‡ĸŵŮƒ

KǤƵƨǤLjdž Ǒ5 KǤvvÚƒ ŧvĂƵTv ŝẅƵkk ŧǒẅdžƵ ŧǒ!Ǥ‡Tǫ ŧlƒƨþ!ƒ ƨǒĂk Ǥdž‡ Ăƌ ÜǑdžNjĂ!ƒ WƨPdž!ƒ ƨþTdž þǒþo'k ŧǒo' LJdž CƒĂl Ü‡ǒdžƨƨƒ ĂP!ƒ ŧlĂẅnj!ƒ ŧǒLjlk!ƒ ŧǒLjv!ƒ þǒlƵk ýU Ǒ5 Üƨƨuʷ!ƒĂ DžǤULj!ƒ LJǒv ŧǒvvl!ƒ ŧpŰƵ!ƒ KǤvĂǫ ýĂo' ýdǤlk!ƒ Uʷƨ5ǒ Ǥdž ĂNjĂ .ƨǒl5kẅ! ývǤl!ƒ ƨǒƐ ǤnjƵnǤƱĂ ŧǒ‡ĸ!ƒ ŧdžULjŨ! ƇɣƵ ƵǒƲPk Ăƌ ƌƱP!ƒ Uʷƒƨk5Ǥ‡ Ü‡TǴP ŧǒLjĂLjǤp KǤǒ!c ǑLjv Ǐ!ǫ ŧɳǤo'!ƒ .ŧǒ!Ădldž!ƒ yõƨĂk IþǤƵǫ Ăƌ KǤvĂŰƒ

5- خطة الدراسة:

.hvĭĎŽRƥɛNjƍllɛ Ljƨ Nj‡NJ‡ll ƥqTĎžl Chat GPT hvĭűžsŧ :ünjŮɛ KƟĞĎŽllɛ

ŧùlĂűnj!Ghv ĞùnjkpŭžĂ ŧùzű!ƒ ШRĞùdžL! ŧŏLjIk!ƒ ŧŏLjhv!ƒ :ünjŮɛ ƒ‡UĎŽllɛ

.ŧŏdžƨƧfĂP!ƒ

.ŧŏLjIk!ƒ GNjƧĂRŋĂ ChatGPT ŧŏNjĞdž :Ăűžfkllɛ ƒ‡UĎŽllɛ

.hvĭĎŽRƥɛNjƍllɛ hvƨNj‡NJllɛ hvĭljFDŽ :Ăűžfkllɛ KƟĞĎŽllɛ

.ŧŏdžƨƧfĂP!ƒ ŧlĂűnj!ƒ Ƨŏƨzk :ünjŮɛ ƒ‡UĎŽllɛ

.ŧŏdžƨƧfĂP!ƒ ŧlĂűnj!ƒ ƧĂŤ :Ĭűžfkllɛ ƒ‡UĎŽllɛ

ŧŏdžƨƧfĂP!ƒ ŧlĂűnjű! ŧŏLjIk!ƒ ɣĞhvlŨf :Kllfkllɛ ƒ‡UĎŽllɛ

.hvĭĎŽRƥɛNjƍllɛ hvƨNj‡NJllɛ ƥɛƥŤc DžY hvĭűžqDžllɛ hvĭllNjƊƨDžllɛ :Kllfkllɛ KƟĞĎŽllɛ

ŧŏdžƨƧfĂP!ƒ ŧlĂűnj!ƒ ƨfƨuƲ LJƵ ŧŏƧŏŤlk!ƒ ŧŏ!ĂđlDž!ƒ :ünjŮɛ ƒ‡UĎŽllɛ

ŧŏdžƨƧfĂP!ƒ ŧlĂűnj!ƒ ƨfƨuƲ LJƵ ŧŏƥlz!ƒ ŧŏ!ĂđlDž!ƒ :Ăűžfkllɛ ƒ‡UĎŽllɛ

✸ ✸ ✸ ✸ ✸ ✸

الفهـرس

ƕƟƻƬllɛ ƱNjøƬNjDŽllɛ

..... ƇƒƥNjŬƒ

..... ƚdžƥIdž!ƒ

..... ƚʅƒƧƥ!ƒ YĂɯĂdž

..... ƚʅƒƧƥ!ƒ ƚŏdžNjƒ

..... ƚʅƒƧƥ!ƒ ƻƒƥNjD

..... ƚʅƒƧƥ!ƒ ƚŏ!ǴǂƬƒ

..... ƚʅƒƧƥ!ƒ ƝnjLjdž

..... ƚʅƒƧƥ!ƒ ƚƱƤ

المبحث الأول

تقنية Chat GPT

كمصدر للهلوسه الخوارزمية

ƚùʅĂǽnj!Ǵƕ ǴùnjƙƥŬƵĂ ƚʒǽ!ƒ ƱƦǴdžLj! ƚŏLjIƙ!ƒ ƚŏLjƕ!ƒ :üNjŬɛ ƒǂƱDŽllɛ

..... ƚŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ

ǴNjƧĂƥĂ IƧŏƕǂ!ƒ ƚʒǽ!ƒ ƱƦǴdžLj! ƚŏ!ǴdžƙơŬƒ ƚƶŏƕƱ!ƒ :üNjŬɛ Ʊƥƻllɛ

..... ƚʅĂǽnj!ƒ ƥŏ!Ăƙ Ŏ5

ƚơùƬ LJùdž ƽIơƙ!ƒ ƥĂƥơĂ ƽƕʅdž!ƒ ƴŏƧƥƙ!ƒ :ĂdžƑƙllɛ Ʊƥƻllɛ

..... ƘǴdžĂǽƶdž!ƒ

..... ƚŏLjIƙ!ƒ ǴNjƧĂƦƞĂ Chat GPT ƚŏNjǴdž :ĂdžƑƙllɛ ƒǂƱDŽllɛ

Ŏùƙ Ŏùƕ Ŏƞ ƘǴƬ!ƒ ƚŏLjIƙ! ƚŏƤŏƧǴƙ!ƒ ƧĂƦƞ!ƒ :üNjŬɛ Ʊƥƻllɛ

..... (Chat GPT)

..... Chat GPT ƚŏLjIƙƕ ƥĂƬIdž!ƒ :ĂdžƑƙllɛ Ʊƥƻllɛ

DAR AL AFAK
COPY

المبحث الثانى

الاطار المفاهيمى والتقنـي

للهلوسة الخوارزمية

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧ]Ăŭnj!ƒ Ƨŏƨzk :üNjŬε ƒ‡ƱÞŽllε

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧ]Ăŭnjŭ! ŎLjlk!ƒ Ƨŏƨzk!ƒ :üNjŬε Ʊþƨllε

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧ]Ăŭnjŭ! ŎLjĂLjǴI!ƒ Ƨŏƨzk!ƒ :⊤ŏžFkllε Ʊþƨllε

..... Ǵnjzdž NJhǴ⊤kŏ GdžĂ ŧ]Ăŭnj!ƒ LJŏh ƨŏŏdžk!ƒ :KllFkllε Ʊþƨllε

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧ]Ăŭnj!ƒ ƧĂ⊤ :⊤ŏžFkllε ƒ‡ƱÞŽllε

(ƧþǴ⊤dž ĂÐ yFǴpĂ ƽŭkPƒ) ŧŏkGdžĂŭzdž!ƒ ŧ]Ăŭnj!ƒ :üNjŬε Ʊþƨllε

ŧŏFǴùuƿ DžǴ‡oÐ ĂÐ ƒ Ă⊤Lj) ŧŏLjĂLjǴI!ƒ ŧ]Ăŭnj!ƒ :⊤ŏžFkllε Ʊþƨllε

..... (ŧŏdžNjĂ

..... ŧFƱǴP!ƒ ŧŏ!Ŭƒ Kƒƨƒƨl!ƒĂ ŧŏdhLjk!ƒ ŧ]Ăŭnj!ƒ :KllFkllε Ʊþƨllε

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧ]Ăŭnjŭ! ŧŏLjlk!ƒ ƳǴh]Ūƒ :KllFkllε ƒ‡ƱÞŽllε

ŧùŏƧULj!ƒ ƧƱǴPdž!ƒ LJŏh ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧ]Ăŭnj!ƒ ƧÐ :ƱǴƐþllε ƒ‡ƱÞŽllε

..... ŧŏŭdžz!ƒ KǴIŏhƱk!ƒĂ

ŧù]Ăŭnjŭ! ŧùŏLjĂLjǴI!ƒ KǴŏpùo⁽k!ƒĂ ƧƱǴùPdž!ƒ :üNjŬε Ʊpøllε

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ

ŧùŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ ŧù]Ăŭnj!ƒ ⊤ŭz ŧŏŭdžz KǴIŏhƱk :ĂdžFkllε Ʊþƨllε

..... Chat GPT KǴηƨPdž!

المبحث الثالث

المسؤولية المدنية عن أضرار الهلوسة الخوارزمية

ŧù]Ăŭnj!ƒ ƨƒƨùuƿ LJùz ŧŏƨŏ⊤lk!ƒ ŧŏ!Ăd]dž!ƒ :üNjŬε ƒ‡ƱÞŽllε

..... ŧŏdžƨƧƒĂƤ!ƒ

DAR AL AFAK
COPY

.... ƚǒdžƨƧƒĂƤ!ƒ ƚƪĂǰnj!ƒ Ǒ5 ǑLjĂLjǴǀ!ƒ ƺƱƤ!ƒ DžǴǒƿ :üNjǓƐ ƱƥƻǁƐ

..... ƚǒdžƨƧƒĂƤ!ƒ ƚƪĂǰnj!ƒ LJƵ DžƞǴLj!ƒ ƧƧƱ!ƒ :ĂdžƑkǁƐ ƱƥƻǁƐ

ƚùƪĂǰnj!ƒ Ǒ5 ƚǒLjǀk!ƒ ǴnjkǴƕĂƶƮĂ ƚǒƕƕƪ!ƒ ƚƿǓƵ :ƘǁƑkǁƐ ƱƥƻǁƐ

..... ƚǒdžƨƧƒĂƤ!ƒ

ƚùƪĂǰnj!ƒ ƧƒƧùƱƊ LJùƵ ƚùǒƥǀƶ!ƒ ƚǒ!Ăƌùƪdž!ƒ :ĂdžƑkǁƐ ƒ‡ƯƊŽǁƐ

..... ƚǒdžƨƧƒĂƤ!ƒ

ƇǴ‡Ʀù!ƒ ƚùdžƱLjƊ DžƒƥƤkùƪǓ Ǐƥùǀƶ!ƒ ƩǴƪǓƒ :üNjǓƐ ƱƥƻǁƐ

..... ǑƵǴLjƱƮǓƒ

ƥǀĂƨdžĂ Chat GPT DžƥƤkƪdž LJǒƕ ƥǀƶ!ƒ LJǴù‡ƧƊ :ǏdžƑkǁƐ ƱƥƻǁƐ

..... ƚdžƥƤ!ƒ

..... ƚdžkǴƤ!ƒ

..... ƝƑǴkLj!ƒ

..... ƘǴǒƮĂk!ƒ

DAR AL AFAK
COPY