جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية لمقياس التكنولوجيا المالية

التمرين الأول: (14نقطة)

1. مرت التكنولوجيا المالية بثلاث مراحل رئيسية(2)

- **المرحلة الأولى :(1866–1967)** تميزت بظهور وسائل نقل المعلومات مثل التلغراف والسكك الحديدية، وإنشاء أول كابل عبر الأطلسي، وظهور بطاقات الائتمان عام 1950.

- **المرحلة الثانية :(1967–2008)** شهدت رقمنة الخدمات المالية التقليدية وظهور أجهزة الصراف الآلي والبورصات الرقمية مثل ناسداك ونظام سويفت.

- **المرحلة الثالثة (2008–إلى اليوم)** :تميزت بظهور الشركات الناشئة والعملات الرقمية وخدمات الدفع عبر الهاتف والإنترنت، والاستغلال الأمثل للبيانات.

2. خصائص البيانات الضخمة: الحجم - (Volume) كمية هائلة من البيانات؛ السرعة - (Velocity) توليد البيانات بسرعة عالية؛ التنوع - (Variety) أنواع متعددة من البيانات (منظمة، غير منظمة).

تساعد البيانات الضخمة في الكشف عن الاحتيال من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات للكشف عن الأنماط غير الطبيعية، مما يقلل الخسائر ويزيد الدقة في التنبؤ بالمخاطر (1) .

3. استخدامات الذكاء الاصطناعي في FinTech: الكشف عن الاحتيال من خلال تحليل السلوكيات؛ تقديم استشارات مالية آلية (1) .(Robo-Advisors)

4. العملات المشفرة غير مركزية، لا غطاء قانوني، شفافة، غير قابلة للتلاعب. العملات الرقمية الرسمية صادرة عن البنوك المركزية، مركزية، تهدف لتحسين كفاءة المدفوعات والسياسة النقدية (1) .

5. مكونات رئيسية للبلوكشين,الكتلة(Block) ، السلسلة(Chain) ، العقد.(Nodes)

يواجه الثغرات من خلال التشفير واللامركزية، مع عمليات تدقيق أمنية شاملة وإدارة المفاتيح الخاصة.

لجهات الحكومية (التنظيمية، البنوك المركزية)، ومقدمو الخدمات المالية التقليديين (البنوك)

يسمح بمشاركة بيانات العملاء مع موافقتهم، ينشئ واجهاتAPI ، يحدد مستوى الانفتاح حسب الطلب(2)

6. الأطراف الفاعلة في النظام البيئي للتكنولوجيا المالية

- **الكيانات الحكومية** :تشمل الجهات التنظيمية، البنوك المركزية، صناديق الثروة السيادية، والسلطات التي تمنح التراخيص وتراقب المعاملات المالية. كما تشمل موفرو البنية التحتية المالية، الحاضنات ومسرعات الأعمال، والمختبرات التنظيمية التي تساعد في تطوير واختبار المنتجات المالية الرقمية.

- **مقدمو الخدمات المالية التقليديين** :مثل البنوك والمؤسسات المالية التقليدية، التي تعمل كشركاء استراتيجيين أو مشترين محتملين، من خلال الاستحواذ على الشركات الناشئة أو تقديم خدمات مشتركة.

- **الشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية** :تمثل الوحدة المركزية للنظام، وتدفع الابتكار من خلال تقديم حلول رقمية مخصصة.

- **شركات التكنولوجيا الكبرى** :**(BigTech)** مثل جوجل، أمازون، وفيسبوك، التي توفر التقنيات الأساسية مثل السحابة والذكاء الاصطناعي.

- **المستثمرين** :بما في ذلك رأس المال المخاطر، الذي يدعم تمويل الابتكارات.

- **العملاء** :كمستهلكين للخدمات، يؤثرون على الطلب والتطور.

- **الموردين** :يقدمون الدعم اللوجستي والتقني(2) .

7. دور الشركات الناشئة في الابتكار المالي

- **كمصدر رئيسي للابتكار** :الشركات الناشئة هي الجوهر الابتكاري في التكنولوجيا المالية، حيث تنطلق من فكر ريادي فريد، مرونة تنظيمية، وعدم خضوعها للبيروقراطية التقليدية. نجحت في تطوير منصات دفع رقمية، أنظمة تحويل أموال فورية، تطبيقات إقراض مباشر(P2P) ، وأسواق رقمية للتمويل الجماعي، مما يعطل النماذج التقليدية ويحسن الكفاءة.

- **تمكين النمو** :تعمل التكنولوجيا المالية كعامل تمكين لنمو الشركات الناشئة، حيث توفر أدوات مرنة للوصول إلى التمويل، مثل القروض بين الأفراد، مما يساعد في تجاوز العقبات التقليدية مثل نقص الضمانات.

- **إعادة تشكيل العلاقات الاقتصادية** :تساهم في إعادة تشكيل النظام المالي العالمي من خلال التمويل اللامركزي(DeFi) ، حيث تقدم خدمات مالية دون وسطاء تقليديين باستخدام البلوكشين والعقود الذكية. على سبيل المثال، في أفريقيا جنوب الصحراء، وفرت حلولًا مصرفية للغير مرتبطين بالنظام البنكي.

- **مواجهة التحديات** :على الرغم من التحديات مثل التشريعات والحماية السيبرانية، تساعد في خلق بيئات تنظيمية مرنة مثل المختبرات التنظيمية لاختبار المنتجات الجديدة.

- **علاقة استراتيجية** :هي علاقة تبادلية تعيد تشكيل المستقبل، حيث تقدم الشركات الناشئة رؤى جديدة، وتوفر التكنولوجيا المالية الوسائل للنمو المستدام(2) .

8. تساهم البنوك المفتوحة Open Banking في تحقيق الانفتاح على البيانات

- **مشاركة بيانات العملاء** :تسمح بمشاركة بيانات العملاء من طرف البنك بعد الحصول على موافقتهم مع مقدمي خدمات مالية آخرين أو شركات التكنولوجيا المالية. هذا يفتح قواعد بيانات البنوك لأطراف ثالثة مصرح لها.

- **استخدام واجهات API**: تقوم البنوك بإنشاء واجهات مفتوحة (Application Programming Interface - API) لضمان الامتثال الكامل، مما يتيح الوصول والتواصل مع الأطراف الثالثة عبر تطبيقات وبرامج مبتكرة تستخدم بيانات البنك.

- **تحديد مستوى الانفتاح** :يمكن للبنوك تحديد مستوى الانفتاح ونوع القيمة المضافة بناءً على معايير مثل الطلب، الإنفاق التنظيمي، والرأسمالي، مما يضمن الانفتاح الآمن والمنظم.

- **فكرة ناشئة** :هي فكرة ناشئة في الخدمات المالية، تسمح بتدخل أطراف أخرى لإنشاء مرجعيات رقمية مختلفة، اعتمادًا على قواعد بيانات البنوك، باستخدام رموز للبرمجة.

- **مو اقع استر اتيجية** :وفقًا لدراسة PWC لعام 2017 على 39 بنكًا في 17 دولة، هناك أربع مواقع استراتيجية رئيسية لتحقيق الانفتاح، تشمل قيادة الابتكار والامتثال لتوجيه خدمات الدفع (1) .

9. تأثير التكنولوجيا المالية في قطاع التأمين

- **تحسين الدقة والكشف عن الاحتيال** :يُستخدم الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي لتحسين تحديد المخاطر، اكتشاف الاحتيال، وإدارة المخاطر استباقيًا. كما يعزز تجربة العملاء عبر روبوتات الدردشة للدعم الفوري والإرشادات المخصصة، ويحسن عملية الاكتتاب بدقة أعلى من خلال تحليل البيانات الكبيرة.

- **استخراج رؤى من البيانات** :تحليلات البيانات الضخمة (Big Data) تساعد في استخراج رؤى حول سلوك المستهلك، تحديد الأنماط، وتوقع المخاطر، مما يتيح تقديم منتجات تأمين شخصية تتناسب مع احتياجات العملاء.

- **المنصات الرقمية والتطبيقات** :توفر واجهات رقمية متكاملة وسهلة الاستخدام للتواصل مع العملاء والوكلاء، تمكن العملاء من الحصول على عروض الأسعار، شراء السياسات، وإدارة الحسابات عبر أجهزتهم. تشمل الخدمات الأخرى مساعدة مخصصة، تسهيل إجراءات المطالبات، وإدارة السياسات.

- **تحديات** :على الرغم من الفوائد، يواجه القطاع مقاومة من الشركات التقليدية خوفًا من فقدان الحصة السوقية، صعوبة في بناء شراكات، ومنافسة عالية من الشركات الناشئة الجديدة، بالإضافة إلى مخاوف الخصوصية وحماية البيانات(2) .

التمرين الثاني : (6نقاط)

1. **تعريف المنتج وأهدافه :**التطبيق هو منصة رقمية متكاملة تدعى"AlgeriaFinApp" ، يجمع بين خدمات الدفع الإلكتروني) مثل تحويلات P2P عبر الهاتف المحمول(، الإقراض P2P (للأفراد والشركات الصغيرة)، والتأمين الرقمي (Insurtech) لتغطية مخاطر مثل الصحة أو السيارات. الأهداف تشمل تكلفة أقل، سرعة الأداء، توسع قاعدة العملاء، خصوصية أكبر، والمقارنة بين الخدمات، مع التركيز على تعزيز الشمول المالي للفئات غير المصرفية في الجزائر، وفقًا لأهداف FinTech في خفض التكاليف ومعالجة المعاملات بسرعة (1) .

2. **استخدام التقنيات المساندة:**

- **البيانات الضخمة :(Big Data)** استخدام خصائص مثل الحجم، السرعة، التنوع، والقيمة لتحليل سلوكيات العملاء، كشف الاحتيال (عبر تحليل الأنماط غير الطبيعية)، وإدارة المخاطر (مثل تقييم مخاطر الإقراض). على سبيل المثال، تحليل بيانات الهواتف المحمولة لنماذج الائتمان البديلة، مما يقلل التكاليف التشغيلية ويزيد الإنتاجية بنسبة تصل إلى 47%.

- **الذكاء الاصطناعي :(AI)** دمج أدوات مثل الشبكات العصبية للقرارات الائتمانية (تقييم المقترضين بسرعة ودقة)، تعلم الآلة لكشف الاحتيال) مثل نظام(FinCEN ، وروبوتات الدردشة لخدمة العملاء 7/24. يساعد AI في تخصيص الخدمات (مثل اقتراح تأمين مخصص)، ويقلل التكاليف عبر الأتمتة، مع تجنب التحيزات الخوارزمية من خلال تدريب النماذج على بيانات متنوعة.

- **العملات الرقمية :**دعم العملات الرقمية الرسمية (CBDC) إذا أصدر البنك المركزي الجزائري واحدة، أو استخدام عملات مشفرة مستقرة (Stablecoins) للتحويلات عبر الحدود بتكلفة منخفضة وشفافية، مع التمييز عن العملات المشفرة غير المركزية مثل البيتكوين لضمان الامتثال القانوني.

- **سلسلة الكتل :(Blockchain)** استخدام مكونات مثل الكتل، السلسلة، العقد، والعقود الذكية لأمان المعاملات (غير قابلة للتعديل)، والتحقق من الهويات .(KYC) على سبيل المثال، تنفيذ عقود ذكية للإقراض التلقائي، وتخزين البيانات في شبكة لامركزية لتقليل مخاطر الاختراق، مع آلية إجماع مثل Proof of Stake للكفاءة(2) .

3. **التكامل مع النظام البيئي المالي الجزائري :**الشراكة مع البنوك التقليدية عبر Open Banking لمشاركة البيانات، التعاون مع شركات ناشئة مثل AeBS و Esref Payللدفع الرقمي، والامتثال للوائح البنك المركزي. استخدام API للتكامل، وجذب مستثمرين لدعم الابتكار، مع الاستفادة من الجهات التنظيمية لتعزيز الثقة.

- محافظ رقمية للدفع غير النقدي عبرQR ، مع أمان.Blockchain

- Open Bankingلمشاركة البيانات بموافقة، وخدمات مصرفية عبر الهاتف.

- تمويل جماعي وإقراض P2P مع نماذج ائتمان بديلة باستخدام Big Data و.AI
- Insurtechلإدارة المطالبات الآلية، مع تخصيص الأسعار عبر بيانات الوقت الفعلي (1) .

4. **التحديات والحلول:**

- **المخاطر الأمنية :**مخاطر Blockchain مثل الثغرات في العقود الذكية أو هجمات 51%؛ الحل: عمليات تدقيق أمنية، إدارة المفاتيح الخاصة، واستخدام إثبات الحصة.
- **الامتثال التنظيمي :**غياب قوانين واضحة في الجزائر للعملات المشفرة؛ الحل: الامتثال لقوانين KYC وAML، والتعاون مع الجهات الحكومية.
- **التحيزات الخوارزمية في :AI** قد تؤدي إلى تمييز؛ الحل: استخدام بيانات متنوعة، تدريب نماذج محايدة، ومراجعة دورية.
- **مقاومة التغييرونقص المهارات :**حملات توعية، تدريب الموظفين، والتركيز على السوق المحلي ك Esref Payلزيادة التبني.
- **جودة البيانات في :Big Data** تحديVeracity ؛ الحل: ضمان مصادر موثوقة وتحليل متقدم لتجنب الأخطاء.

هذه الخطة تعتمد على التحول الرقمي في FinTech لتحقيق كفاءة، شمول، وابتكار في الجزائر، مع الاستفادة من التقنيات المساندة لمواجهة التحديات(2) .