22金融科技重点

1. 名词解释

**金融：**围绕资源跨期配置形成的信用关系及围绕资产交易、定价、风险管理的一系列经济行为的总称

**金融科技：**由技术驱动的金融创新，能够产生新的业务模式、流程、产品、应用，从而对金融市场、金融工具、金融服务的提供方式产生重大影响

**科技金融：**创新财政科技投入方式，引导和促进证券业、保险业金融机构及创业投资等各类资本，创新金融产品，改进服务模式，搭建服务平台，将科技创新链条与金融资本链条有机结合，从而向从初创期到成熟期各阶段的金融机构提供融资支持和金融服务的一系列政策和制度的系统安排

**数字金融：**将互联网技术和信息技术与传统金融业态相结合形成的新一代金融服务

大数据金融：利用大数据技术，对金融模式进行创新的一种金融创新模式

**互联网金融：**是传统金融机构与互联网企业利用互联网技术与信息通信技术实现资金融通、支付、投资和信息中介服务的新一代金融业务模式

**支付：**社会经济活动引起的债权债务清偿和货币转移行为，是付款人向收款人转移可接受的货币债权行为

**清算：**银行同业之间的货币收付，用于清讫双边或多边债权债务的关系和方法

**非对称加密算法：**有一个公钥一个私钥。私钥可以解出公钥，而公钥不能解出私钥。加密的是两个不同的密码。通过该算法可以实现对数据的加密，更加安全

**数字签名：**电子化的签名，是附加在数据单元上的数据，或是对该单元所做的密码变换。通过此，数据的接受方可以确定数据的来源和完整性，防止被篡改

**长尾理论：**指随着互联网经济体制的快速发展，原来的商品存储成本等大大降低，而商品的运输方式、发售渠道大大增加，使得需求较小，但基数庞大的那部分商品所占的市场份额可以与少部分热销商品相匹敌

**普惠金融：**能有效、全方位的为社会所有阶层和群体提供服务的金融体系

**融资市场摩擦：**由资金的盈余方向资金短缺方提供资金时，由于信息不对称等因素造成的摩擦

**搜寻成本：**金融市场上，为获取某一信息或金融服务付出的成本

**不确定性：**事前不能知道某个事件或某种决策的结果

**信息不对称：**市场经济体制下，市场的买卖主体不可能完全占有对方信息，这种信息不对称必然导致信息拥有方为实现自身利益最大化而导致另一方利益受损

**委托代理问题：**一个或多个行为主体通过明示或隐含的契约雇佣指定另一些行为主体为其服务，同时授予后者一定的决策权，并通过其服务的质量和数量支付一定的报酬。**核心是委托人如何设计最优契约激励代理人。**

**共识机制：**共识主体针对某一共识客体达成一致并且维持共识的机制安排。z

**分布式记账：**是分布在多个节点或计算设备上的数据库，每个节点可以独立复制并保存一个账本，且每个节点都可以独立的更新，通过竞争来确定最终的账本记录

**通证经济：**是建立在区块链技术上的数字通证

**智能合约：**由1995年尼克萨波首次提出。智能合约是一种旨在以信息化方式传播、验证或执行合同的**计算机协议**

**大数据：**是数据积累到一定阶段并成为知识体系中核心资源过程中的一系列在技术、思想、资源层面的变革的总称，在技术层面体现为数据存储、分析以及管理的创新变革

**监督学习：**从给定的训练数据集中学习出一个模型

**无监督学习：**通过无标记训练数据的学习来揭示数据的内在性质和规律，为进一步数据分析提供基础

**决策树：**通过对标注好的训练集进行处理，生成一颗决策树。一颗决策树包括一个根节点和若干个叶子节点。

**贝叶斯方法：**以分类任务为例，贝叶斯方法是在所有相关概率已知的情况下，利用这些概率和优化误判来进行“最优”的分类。

**机器学习：**让机器仿照人类学习的经验，让机器在数据中获取一定程度的智能

**人工智能：**是指研究和模拟人类智能、智能行为及其规律的一门学科

**神经网络：**是一种运算模型，模拟人脑神经元，由大量的节点之间相互连接构成

**对抗生成网络：**由一个生成器和一个鉴别器构成，生成器以白噪音为输入数据，全程不接触训练数据集，生成一个它认为合理的数据，鉴别器则一方面查看训练数据集，一方面对生成器生成的模拟数据进行鉴别。鉴别器尽量鉴别，生成器尽量不被抓住

**自然语言处理：**介于语言学和人工智能领域的分支

**移动支付：**是电子货币和移动通信业务结合的产物，用户适用移动通信设备，通过无线通信技术来转移货币价值以清偿债权债务关系。实质就是用户适用移动终端对消费的商品或服务进行账务支付的一种服务方式。

**第三方支付：**从启动支付到所有权转移不是一步完成的，而是在中间增加中介托管的环节，从而形成一个可监控的过程，按步骤有条件进行支付

**SWIFT系统：**是国际银行中一个非营利性的国际合作组织。主要提供金融数据传输、文件传输等服务。

**保险科技：**核心是科技，即在整个保险过程中，应用人工智能等新技术，使客户更方便的选购保险产品，公司提高运营分销能力，更准确的进行风险评估并定价

**互联网保险：**保险公司或新型第三方保险网以互联网和电子商务技术为工具来支持保险销售和经营管理活动的经济行为

**RPA：**机器人流程自动化-本质是记录人在计算机上的操作并重复运行该操作及操作组合的软件

**金融风险：**在金融市场上，由于不确定性所带来的损失发生的可能性

**迁移成本：**转移软硬件至新产品所耗费的成本

**数字货币：**由于金融科技的不断发展，导致货币形式出现的电子化等特点。主要包括宽口径和窄口径。宽口径指：1.电子货币；2.传统虚拟货币；3.采用分布式记账的加密数字货币。窄口径特指加密数字货币

**私人数字货币：**私人发行的数字货币

**法定数字货币：**由中央银行发行的，加密的，由国家信用作为支撑的采用特定数字加密技术的货币形态

**DCEP：**中国版法定数字货币。与纸钞的功能完全一样，只不过是和电子形式

**铸币税收入：**政府通过发行货币取得的收益

**大数据杀熟：**商家通过自身积累或第三方获取的用户信息对其进行分类和处理，将其中对价格变动不敏感、需求量大的客户实行加价，从而实现区别化价格战略以实现自身利益最大化的行为

**大数据隐私：**指大数据从海量、多维度的用户信息的保护

**金融科技伦理风险：**由于金融科技的发展导致的社会关系的变动，从而引发的的传统道德标准受到挑战

**征信：**广义的征信是指通过立法与执法、监督与管理、教育与研发等形式保障信用活动有序运行的一种服务。狭义的征信是指为了防范信用风险而由独立的第三方提供信用信息服务。

**征信体系：**为了维系信用服务有效运行的一种制度安排。产生、依附和服务于信用服务，是市场经济必不可少的组成部分。

**大数据征信：**通过网上全面非定向的抓取各种数据，获取海量信息，从而实现对信息主体的信用轨迹和信用行为进行综合描述，以全面刻画信息主体的诚信度、行为合约度和践约度

**市场主导模式：在**市场环境的主导下，以营利为目的，根据市场需求，自由发展设立的各种大大小小的执行机构组成。

**政府主导模式：**以中央银行设立的中央信贷登记系统为主体的社会信用管理模式，主要用于金融监管和服务商业银行的风险控制工作。

**同业共享型发展模式：**以行业协会为中心设立的不以营利为目的的信用信息体系。

**金融科技创新：**是指将互联网技术作为辅助手段合理运用于金融领域，并促进金融行业的发展

**监管科技：**满足监管方与被监管方需求的一系列新技术手段

**区块链：**是一个基于密码学安全的分布式账本（区块链的本质特征），是一个方便验证，不可篡改的账本

1. 判断题/选择题

**金融大数据的预处理：**数据统计描述；数据对象关系描述；数据准备

**分布式记账的记账基础？**

1. 加密数据-公钥密钥
2. 记账方式-UTXO
3. 激励机制-算力竞争
4. 区块链的数据结构

**科技是第一生产力，以计算机为代表的信息技术是科学技术的重要组成部分。**

**区块链共识机制本质上仍然是金融体系内的一种共识机制**

**共享经济-将拥有物的临时使用权暂时让渡**

**比特币BTC适用SHA-256算法，pow共识机制**

**如何判断序列模式是否频繁？**

置信度和支持度

**程序化交易存在的风险**：1.计算机自动执行程序的操作风险和技术风险。2.部分交易违反公平性原则。3.程序化交易向市场提供虚假的流动性

**资产配置：**根据投资需求将投资资金在不同资产类别之间进行分配，通常是将资产在低风险、低收益与高风险、高收益证券之间进行分配

**财富管理：**以客户为中心，设计出一套完善的财务规划，提供向客户提供现金、投资组合等一系列的金融服务，对客户的资产、负债、流动性进行管理，以满足客户不同阶段的财务需求，帮助客户达到降低风险，实现财富增值的目的。

**金融科技技术风险的特征：**传染性强、传播速度快、复杂程度高、破坏性强

区块链2.0 核心技术：维塔利克补特林。智能合约（程序），图灵完备（可编程）-区块链系统中任一节点的损坏或者失去都不会影响到整个系统的运作，具有极好的稳健性。

解决双花：数字签名，时间戳，未花费的交易支出UTXO

分布式拒绝服务攻击（DDOS）是一种基于DOS的特殊形式的拒绝服务攻击，是一种分布的，协同的大规模攻击方式。（流量攻击和资源耗尽攻击）

1. 简答题

**金融科技发展中有哪些问题待解决？**

1. 法律与规制问题：金融科技产品层出不穷；以libra为例看美国对其监管态度；中国的法律有待完善
2. 伦理与道德问题：个人/企业隐私是重要的伦理道德问题；国际货币体系面临数字货币受到的挑战
3. 技术的边界问题。区块链，人工智能，物联网，安全，云计算

**简述中国早期金融创新的技术因素**

1. 造纸术：为货币创新提供便利
2. 印刷术：推动了纸钞的发行和早期金融创新
3. 密码技术：主要应用在防伪方面

**简述电汇的发展过程**

19世纪80年代，电报的引入是票号电汇业务发展的首要因素。1907-1932年，由于对电汇安全问题的思虑逐渐减少，电汇开始蓬勃发展，银行和钱庄不断兴起。后来即使大量钱庄倒台，但据估计仍然有1200余座。最主要的是邮政开始参与电汇业务。20世纪30年代末，电汇、票汇、信汇三足鼎立的局面实现

**互联网与互联网金融的本质是什么**

互联网的本质：互动、共享、虚拟；

互联网金融的本质：支付清算、资金融通、信息提供、风险管理等金融的基本功能。是金融业务模式，是指传统金融机构与互联网公司利用互联网技术和信息通信手段实现资金融通等经济行为的新一代金融业务模式，主要包括传统金融业的互联网业务创新和替代性网络金融

**人工智能在金融领域的应用有哪些？智能金融有哪些具体的业务模式？**

1. 将人工智能引入到数字化监管协议中
2. 及时广泛获取信息
3. 高效灵敏处理数据
4. 全面智能评测风险

具体业务模式，前中后台

1. 智能客服
2. 智能营销
3. 智能身份识别
4. 智能投顾
5. 智能风控

**支付方式是如何演进的？**

实物支付，以物易物-一般等价物；信用支付，纸钞、票据、银行卡等；电子支付，利用电子终端，直接或间接的向金融机构发出指令实现货币支付与资金转移的一种方式。用电子方式进行支付

**如何理解共识机制？**

共识主体针对某一共识客体达成一致并且维持共识的机制安排。

**什么是共享金融？有哪些形式**

是共享经济在金融领域的应用。包括互联网众筹，网络借贷，相互保险，供应链金融

**什么是大数据的5V特征**

1. 数据量大
2. 数据传输速度快
3. 价值密度低
4. 数据来源种类多
5. 可靠性随数据量大小影响

**金融大数据分析中的数据可以通过哪些途径获得**

1. 公开数据-是数据获取的传统途径，也是传统金融研究和分析的主要数据来源
2. 数据端和数据接口-可以在程序中运行，适用于数据量大，实时性要求高
3. 网络爬虫-访问指定网站进行一系列程序化操作，获得浏览器上所有信息并将信息处理后返回给客户

**人工智能主要的学派是什么？**

1. 符号主义学派

认为认知基元是符号，智能行为通过符号操作来实现

1. 行为主义学派

认为人工智能源于控制论

1. 连接学派

核心是基于对人类生物基础的观察，适用程序模仿人类神经元的连接进行人工智能的构建

**现代支付清算体系的作用是什么？**

1. 组织票据交换清算
2. 办理异地跨行清算
3. 为私营清算机构提供差额清算服务
4. 提供证券、金融衍生机构交易清算服务
5. 提供跨国支付服务

**现代支付方式有哪些？**

1. 移动支付
2. 第三方支付

**移动支付包括哪些支付架构？**

1. WAP支付

使用WAP浏览器，对WAP商店进行购买

1. 短信支付

通过交易通过短信实现，货币交易由移动运营商的营业系统进行转移

1. 客户端支付

适用于现代，方便快捷，点击图标进行直观选择购买

1. NFC支付

使用具备NFC功能的移动终端，不需要直接接触，在适用于NFC的设备上轻轻一挥就可以完成

**简述人工智能技术在金融风险管理工作中的优势与不足**

优势：

1. 提高风险识别和度量的精度-借助先进的智能技术和不断发展的计量经济学等基础科学
2. 提高金融风险预警水平-可以帮助人们从诸多细节中发现相关风险产生的可能性，提前做好风险防范，人工智能技术可以大幅提高金融风险预警水平，对风险交易和违规行为做到智能监控

不足

1. 人工智能程序存在错误-如果人工智能存在错误，那么数据分析就有可能出现错误
2. 人工智能存在失控风险-内部技术失误或外部因素刺激都可能使人工智能超出使用者的控制范围
3. 数据采集存在违规风险-人工智能需要大量数据进行分析，可能会涉及……
4. 信息安全存在泄露风险-互联网的安全漏洞

**大数据征信存在哪些问题？**

1. 数据权威性和质量有待检验
2. 征信机构独立性问题突出
3. 个人隐私保护和信息安全存在泄露风险
4. 信息共享机制不完善

**大数据征信给监管带来的挑战有哪些方面？**

1. 传统金融机构无法对大数据征信实施有效监管
2. 现有法规制度框架对大数据征信缺乏有效约束
3. 机构自治和行业自律不完善

**金融科技创新的动力有哪些？**

1. 需求拉动
2. 技术推动
3. 规避监管

**为什么要加强金融科技监管？**

1. 金融与技术融合创新风险
2. 金融科技加剧金融脆弱性
3. 防范科技自身风险的需要

货币需求原理

1. 传统的货币数量论

现金交易说 费雪方程式MV=PT 流量 宏观 注重对流通速度的研究

现金余额说 剑桥方程式M=kPY 存量 微观 注重对停留时间、动机的研究

1. 凯恩斯的货币需求理论

交易、预防、投机 认为资产只包括货币和债券

1. 弗里德曼的需求理论

货币在经济生活中具有极端的重要性

货币需求对利率不敏感

影响货币需求的主要因素是持久性收入

货币需求函数是稳定的

货币流通速度也是稳定可预测的

与凯恩斯需求理论的重要区别

1. 弗里德曼研究货币需求时注意力不再在人们持有货币的动机上
2. 弗里德曼的“资产”概念要宽泛的多
3. 弗里德曼引入人力财富和非人力财富的区别
4. 引入了恒久性收入的概念
5. 货币需求函数更加复杂
6. 论述题

**金融与科技发展有何内在联系？**

金融和科技是经济发展的两大基石，两者相辅相成，共同发展。科技是第一生产力，技术创新改进生产效率，推动物质创造与社会进步；；金融是经济的核心，良好的金融环境可以润滑生产、优化资源配置等，长尾实体经济发展的保障。

金融在外在体现为生产关系。人们进行的一系列经济活动本质上都是信用关系的转移，而信用关系又体现为金融。良好的金融环境可以为经济发展赋能，提高生产力，促进经济发展。

科技是科学和技术的结合。科学解决理论问题，技术解决实际问题。技术的进步离不开科学理论的支持，解决了思想问题和实践应用问题，形成了实实在在的生产力。科技的发展可以改善生产管理方式，提高生产力。

金融的发展为技术进步创造了需求，而科技的进步为金融赋能，二者相辅相成，共同作用于经济，促进经济发展，提高了生产力。

**为什么金融科技可以推动普惠金融的发展？**

1. 进入门槛低

-互联网开放平等包容，不会实施歧视，比如以支付宝和微信为代表的互联网支付网络用户超8亿，为尤其是小微企业及边远地区的居民提供了便捷高效的支付服务

1. 服务成本低

-避免了建造物理场所所需的费用，金融科技借助计算机系统自动分析、提供产品，省去了人工费用

1. 减少信息不对称

-利用大数据提高了风险定价和风险管理效率、降低了长尾客户的信息不对称程度，扩大了金融服务对象的覆盖面，比如网络借贷进行信用评级，贷款人做决策

1. 服务效率高

-可以在网络上提供流程简单、交易速度快的全天候服务

1. 金融科技的外溢性

-导致的竞争压力迫使传统金融机构放下姿态竞争长尾客户，客观上促进了普惠金融的发展

1. 可提供个性化服务

-传统的金融机构难以批量处理，而现可以针对不同的客户提供个性化服务，实行差异化定价

**为什么技术进步是推动金融创新的决定性因素？**

技术进步为金融创新提供了物质基础和发展动力

1. 技术进步促进银行业创新服务产品和服务模式

20世纪50年代的磁条，提高了信息处理能力，降低了交易成本、扩大市场规模，方便了客户

1. 银行业使用信息管理系统和大数据

自动实行资金的调拨、转账、支付和清算

1. 促进证券业的电子化、网络化、全球化

NASDAQ自动报价系统。目前可以24小时不间断证券交易

1. 推动货币形式演变

纸币、电子货币、数字货币

1. 技术进步为金融带来了需求空间

传统的金融融资方式难以与高新技术相匹配，催生了NASDAQ

1. 推动了金融科技的发展

讲述金融科技的作用，为金融发展提供了重要的基础设施

**金融创新和金融监管的关系**

金融监管包括金融监督和金融管理。金融监督是指金融管理当局对金融机构实施的全面性、经常性的检查和督促，并促成金融机构依法稳健的经营和发展。金融管理是指金融管理当局对金融机构实施组织领导等一系列活动。

1．金融监管对金融创新的影响：适度的监管有利于金融创新协调、健康的发展，而过度的监管降低金融监管的积极性，阻碍金融创新的发展；过少了金融监管使金融创新规避市场机制不健康的发展，由之而来的强力金融监管又会阻碍金融创新

2.金融创新对金融监管的影响：规避型金融创新会使原有的金融监管失效，金融监管机构必须调整原有的监管模式以适应金融创新的要求。比如P2P兴起时，各国积极立法监督。同时，金融创新会产生新的金融风险，会增加监管难度。

**技术推动的新兴支付方式如何改变了人们的支付体验？**

1. 应用服务场景多样化

用户使用某种产品的背景、出发点和目标构成应用场景。优秀的应用场景能自然讲述人们的需求，针对需求提供相应的产品。新兴支付方式适用于现代社会对效率的追求。目前新兴支付方式覆盖的场景十分广泛：校园、医院等等场景，比如在地铁闸机口设置了NFC支付和客户端支付，极大减少了人工检票的时间，大大提高了效率性和便利性，满足了人们的需求。

1. 支付服务便捷化

支付体系具有明显的网络效应，即用户越多，支付体系的效率和成本会得到进一步优化。目前推出的多样的支付服务拉近了用户与支付场景的距离，强化了用户基础。主要包括：转账等金融服务；社保等城市服务；电影等娱乐服务；基于支付账户的征信信用服务，校园等教育公益服务；聊天等社交服务。

**现代银行内部控制的内容**

1. 建立良好的内部控制管理制度，创造良好内部控制
2. 完善岗位责任制度，规范岗位管理措施
3. 实现合理的授权分责
4. 建立完整的信息数据库

**程序化交易是如何与金融科技及大数据结合的？**

1. 量化投资：可以降低情绪因素带来的风险
2. 自动化与智能化：借助算法处理数据，制度合适的交易策略
3. 大数据分析：大数据可以分析数据，准确预测市场趋势，为程序化交易做准备
4. 风险管理：大数据可以对历史数据进行评估风险，金融科技可以实时监测风险中止程序化交易
5. 个性化交易：提供个性化平台，针对不同的需求制定个性化交易方案
6. 机器学习和人工智能：学习新算法，灵活变动交易方案

**如何理解中央银行研发法定数字货币的动因？**

1. 法定数字货币基本可以实现纸币的功能，具有现收现付等方便快捷的交易特征。并且可以做到可控的匿名性，有助于隐私保护。
2. 法定数字货币可以在多种交易介质和交易渠道上完成交易，具有良好的普适性。理论上私人货币可以的，法定数字货币都可以。
3. 基于法定数字货币创新货币政策工具，有利于货币政策实施的有效性。比如打破零利率下线和创造利率走廊。
4. 利用法定数字货币的可追踪性进行更有效的如反洗钱的金融监管，保障金融安全。
5. 降低流通发行使用成本，改善便利性透明度
6. 提高防伪功能，实行监控，减少违法动机

**法定数字货币将如何影响货币政策的效果？**

1. 传统货币政策传导机制不畅与传统货币特点

传统货币具有难以追踪性、操作当下性、同质单一性等特点

1. 法定数字货币有利于疏通货币政策传导渠道

采用了大数据分析、条件触发机制等创新机制，中央银行可以运用这些特征来疏通货币政策传导渠道，提高货币政策的有效性

1. 法定数字货币等有利于价格型货币政策
2. 由前面分析可以……，但对于数量型货币政策有正反两面的影响。有利于缩短调整时滞，实现精准调控，提高有效性。而由于金融流动性增加，货币与其他资产间的界限更加模糊，提高传统货币需求对利率的敏感性，导致货币需求的内生性增加
3. 有助于提升中央银行维护金融稳定的能力

会对私人数字货币形成强有力的竞争，极大降低其带来的负面影响，掌握资金流动降低信息获取成本，维护金融稳定。且总可以以最后贷款人的角色来稳定金融市场

货币政策创新-中期贷款便利MLF,临时流动性便利TLF

**如何理解金融科技风险管理的组织与机制？**

由于金融科技风险传染性强、破坏性大，要求我们对其实施一系列的风险管理。金融科技风险管理指有关主体采取一系列措施对金融科技风险进行监测、评估、防范和应对的活动。

首先，制定合适的法律法规是减少风险的根本性措施。提高监管，加强法律监督，其中风险管理组织有金融科技监管部门（中国人民银行、银保监会（现已去除）、证监会）和行业自律组织。

其次，机制设计能在运行中降低风险发生的概率。主要包括内部管控机制和外部管控机制。内部指金融机构针对其内部有效管理制定和实施的一系列保障性规章制度。外部包括金融安全网、互联网技术安全标准、行业市场准入、消费者权益保护、合作担保。

风险管理技术是金融科技风险管理顺利实施的保障。主要有防火墙、风险源识别、智能风控等。

**金融科技监管的内容有哪些？现阶段监管科技主要应用哪些技术手段，效果如何？**

**网络支付监管，网络借贷监管，众筹监管，数字货币监管**

1. **人工智能与监管科技**
2. **大数据与监管科技**
3. **区块链与监管科技**