



**ВОЗНИКНОВЕНИЕ
ТЕОРИИ
ВЕРОЯТНОСТИ**

*Работу выполнили
Студентки 22 группы
ФДиНО
Смирнова Лилия
Ковалькова Наталья
Федяева Вероника*

История возникновения теории вероятности

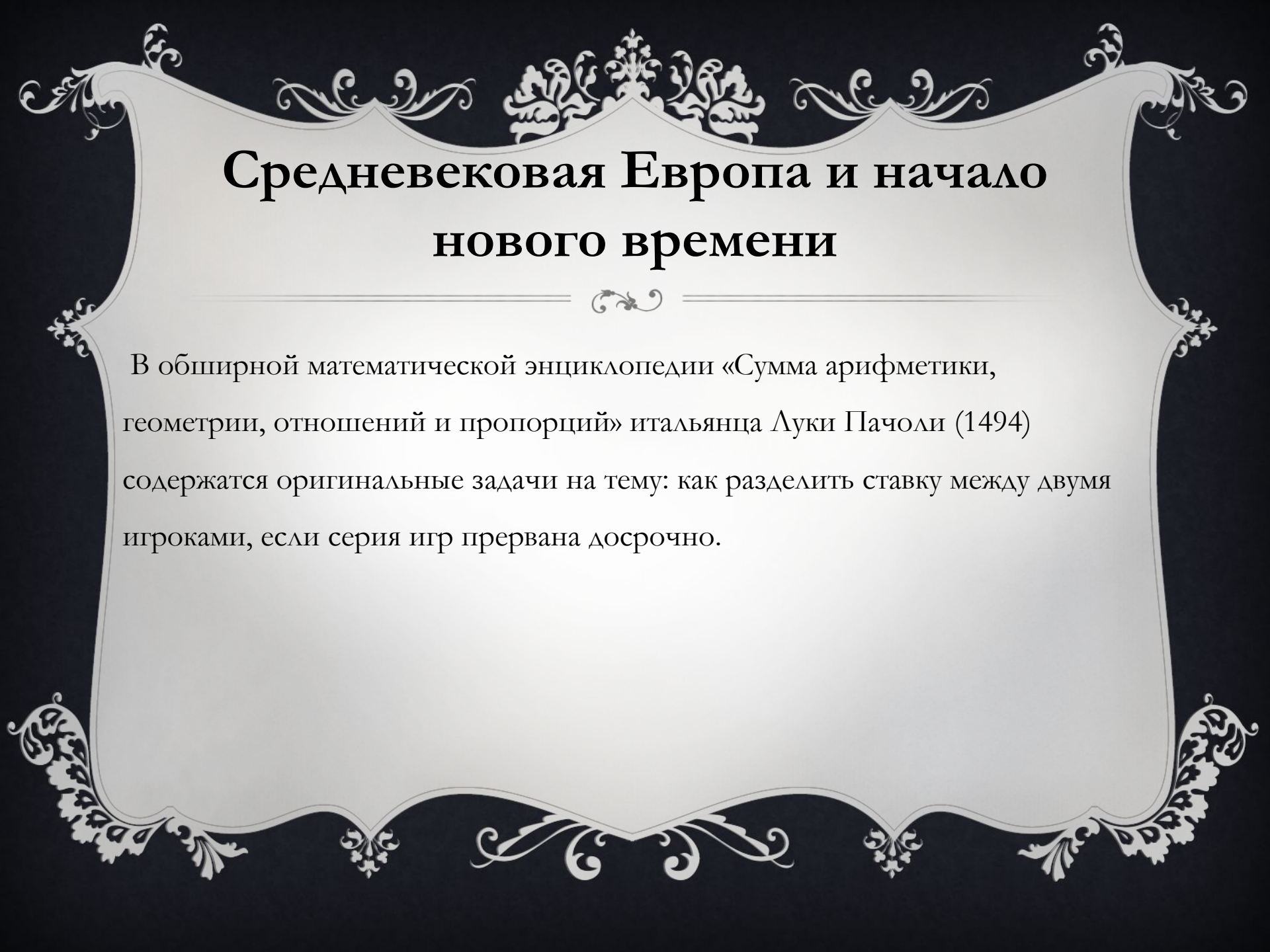
Французский дворянин, некий господин де Мере, был азартным игроком в кости и страстно хотел разбогатеть. Он затратил много времени, чтобы открыть тайну игры в кости. Он выдумывал различные варианты игры, предполагая, что таким образом приобретет крупное состояние. В те времена еще не существовала отрасль математики, которую сегодня мы называем теорией вероятностей, а поэтому, чтобы убедиться, верны ли его предположения, господин Мере обратился к своему знакомому, известному математику и философу Б. Паскалю с просьбой, чтобы он изучил два знаменитых вопроса, первый из которых он попытался решить сам. Паскаль не только сам заинтересовался этим, но и написал письмо известному математику П. Ферма, чем спровоцировал его заняться общими законами игры в кости и вероятностью выигрыша.

История возникновения теории вероятности

Таким образом, азарт и жажда разбогатеть дали толчок возникновению новой чрезвычайно существенной математической дисциплины: теории вероятностей. В разработке ее основ принимали участие математики такого масштаба, как Паскаль и Ферма, Гюйгенс (1629—1695), который написал тракта «О расчетах при азартных играх», Яков Бернулли (1654—1705), Муавр (1667—1754), Лаплас (1749—1827), Гаусс (1777—1855) и Пуассон (1781—1840).

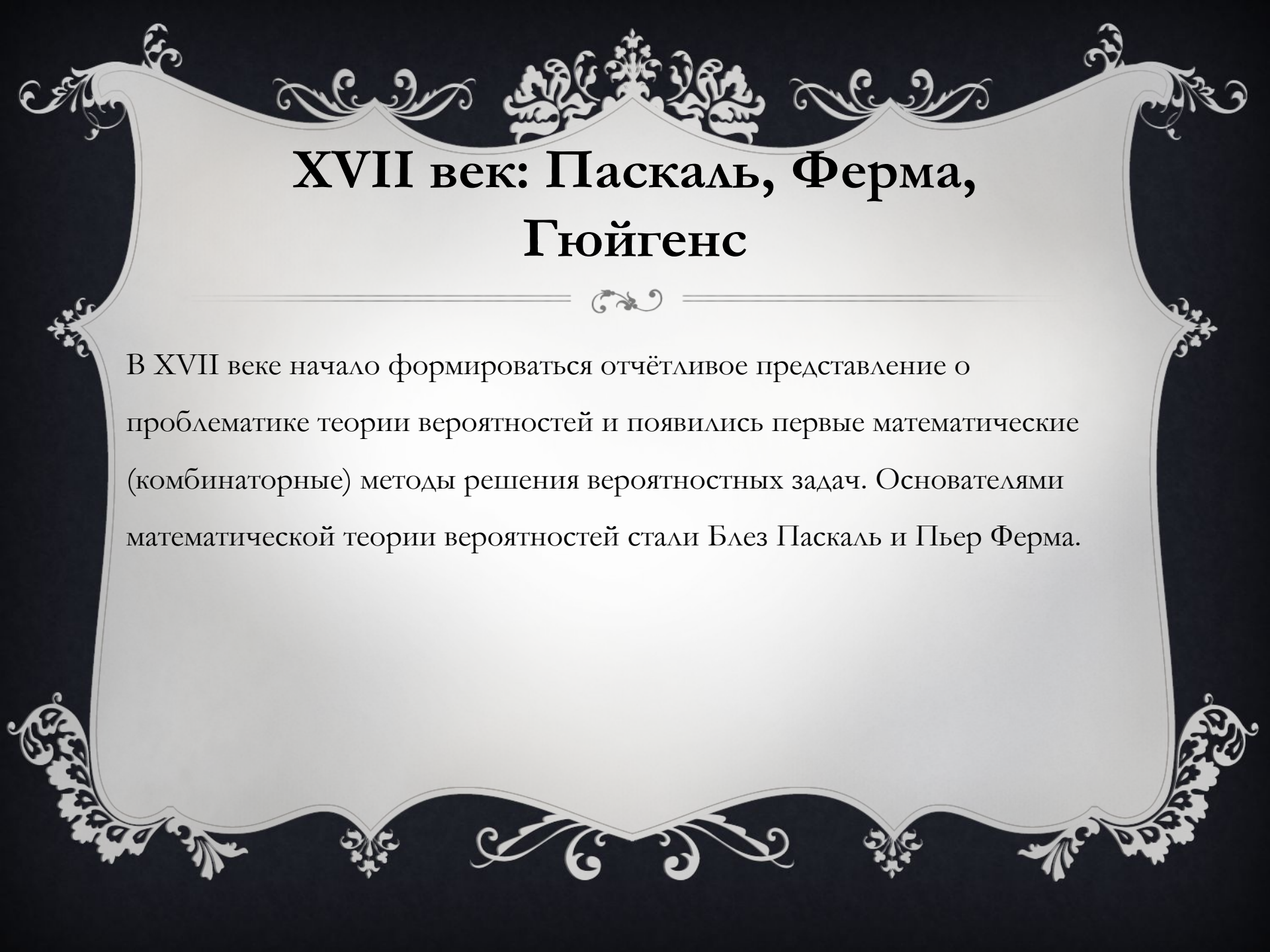
Средневековая Европа и начало нового времени

Первые задачи вероятностного характера возникли в различных азартных играх — костях, картах и др. Французский каноник XIII века Ришар де Фурниваль правильно подсчитал все возможные суммы очков после броска трёх костей и указал число способов, которыми может получиться каждая из этих сумм. Это число способов можно рассматривать как первую числовую меру ожидаемости события, аналогичную вероятности.



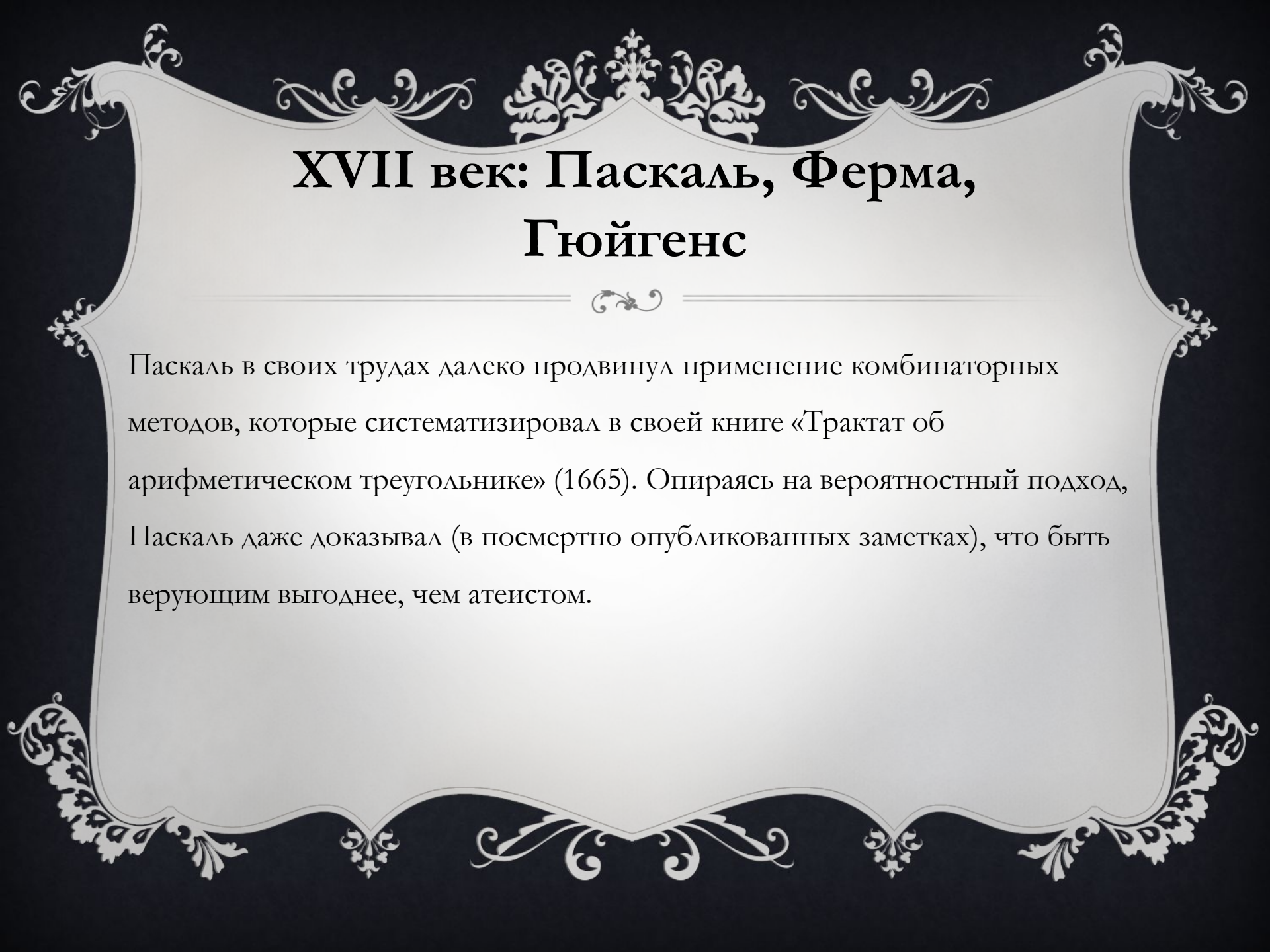
Средневековая Европа и начало нового времени

В обширной математической энциклопедии «Сумма арифметики, геометрии, отношений и пропорций» итальянца Луки Пачоли (1494) содержатся оригинальные задачи на тему: как разделить ставку между двумя игроками, если серия игр прервана досрочно.



XVII век: Паскаль, Ферма, Гюйгенс

В XVII веке начало формироваться отчётливое представление о проблематике теории вероятностей и появились первые математические (комбинаторные) методы решения вероятностных задач. Основателями математической теории вероятностей стали Блез Паскаль и Пьер Ферма.



XVII век: Паскаль, Ферма, Гюйгенс

Паскаль в своих трудах далеко продвинул применение комбинаторных методов, которые систематизировал в своей книге «Трактат об арифметическом треугольнике» (1665). Опираясь на вероятностный подход, Паскаль даже доказывал (в посмертно опубликованных заметках), что быть верующим выгоднее, чем атеистом.



XVII век: Паскаль, Ферма, Гюйгенс

К этому же периоду относятся публикации английских статистиков Джона Граунта (1662) и Уильяма Петти (1676, 1683). Обработав данные более чем за столетие, они показали, что многие демографические характеристики лондонского населения, несмотря на случайные колебания, имеют достаточно устойчивый характер

XVII век: Паскаль, Ферма, Гюйгенс

Граунт также впервые составил таблицы смертности — таблицы вероятности смерти как функции возраста. Вопросами теории вероятностей и её применения к демографической статистике занялись также Иоганн Худде и Ян де Витт в Нидерландах, которые в 1671 году также составили таблицы смертности и использовали их для вычисления размеров пожизненной ренты. Более подробно данный круг вопросов был изложен в 1693 году Эдмундом Галлеем.

XVIII ВЕК

На книгу Гюйгенса опирались появившиеся в начале XVIII века трактаты Пьера де Монмора «Опыт исследования азартных игр» (опубликован в 1708 и переиздан с дополнениями в 1713 году) и Якоба Бернулли «Искусство предположений» (опубликован уже после смерти учёного, в том же 1713 году). Последний имел для теории вероятностей особенно большое значение.

XIX ВЕК

В XIX веке число работ по теории вероятностей продолжало расти, были даже компрометирующие науку попытки распространить её методы далеко за разумные пределы — например, на область морали, психологии, правоприменения и даже богословия. В частности, валлийский философ Ричард Прайс, а следом за ним и Лаплас, считали возможным рассчитать по формулам Байеса вероятность предстоящего восхода Солнца, Пуассон пытался провести вероятностный анализ справедливости судебных приговоров и достоверности показаний свидетелей.

XIX ВЕК

Математический аппарат теории вероятностей тем временем продолжал совершенствоваться. Основной сферой её применения в тот период была математическая обработка результатов наблюдений, содержащих случайные погрешности, а также расчёты рисков в страховом деле и других статистических параметров.

XIX ВЕК

Уже к середине XIX века формируется вероятностная теория артиллерийской стрельбы. В большинстве крупных стран Европы были созданы национальные статистические организации. В конце века область применения вероятностных методов начала успешно распространяться на физику, биологию, экономику, социологию.



Применение теории вероятности в XIX-XX веках

В 19 и 20 столетиях теория вероятностей проникает сначала в науку (астрономию, физику, биологию), потом в практику (сельское хозяйство, промышленность, медицину), и наконец, после изобретения компьютеров, в повседневную жизнь любого человека, пользующегося современными средствами получения и передачи информации.

АСТРОНОМИЯ

❖ Именно для использования в астрономии был разработан знаменитый “метод наименьших квадратов” (Лежандр 1805, Гаусс 1815). Главной задачей, для решения которой он был первоначально использован, стал расчет орбит комет, который приходилось производить по малому числу наблюдений.

ФИЗИКА

Во второй половине 19 века в работах Максвелла, Больцмана и Гиббса была развита статистическая механика, которая описывала состояние разряженных систем, содержащих огромное число частиц (порядка числа Авогадро). Если раньше понятие распределения случайной величины было преимущественно связано с распределением ошибок измерения, то теперь распределенными оказались самые разные величины – скорости, энергии, длины свободного пробега.

Сельское хозяйство

В начале 20 века в Англии была поставлена задача количественного сравнения эффективности различных методов ведения сельского хозяйства. Для решения этой задачи была разработана теория планирования экспериментов, дисперсионный анализ. Основная заслуга в развитии этого уже чисто практического использования статистики принадлежит сэру Рональду Фишеру, астроному по образованию, а в дальнейшем фермеру, статистику, генетику, президенту английского Королевского общества.

Экономика и банковское дело.

Широкое применение имеет теория риска. Теория риска есть теория принятия решений в условиях вероятностной неопределенности. С математической точки зрения она является разделом теории вероятностей, а приложения теории риска практически безграничны.



Спасибо за внимание
