

**Вероятность получения  
положительной оценки при  
сдаче ЕГЭ, путем  
угадывания правильного  
ответа.**



Цель:

Провести исследование по определению вероятности получения положительной оценки при сдаче ЕГЭ путем угадывания правильного ответа.

# А. Н. Колмогоров

- «Вероятность математическая - это числовая характеристика степени возможности появления какого — либо определенного события в тех или иных определенных, могущих повторяться неограниченное число раз, условиях.»

- **Формула Бернулли.**

- Обозначим  $P_n(m) = P$  (событие  $A$  наступило  $m$  раз в  $n$  испытаниях).

Тогда  $P_n(m) = C_n^m p^m q^{n-m}$ .

- Пусть событие  $A$  – это правильно выбранный ответ из четырех предложенных в одном задании первой части.
- Вероятность события  $A$  определена как отношение числа случаев, благоприятствующих этому событию (т.е. правильно угаданный ответ, а таких случаев 1), к числу всех случаев (таких случаев 4).  
Тогда  $p = P(A) = 1/4$ .
- Вероятность дополнительного события  $q = P(\bar{A}) = 1 - p = 3/4$ .
- Вероятность получения положительной оценки
- $P_{10}(7) = C_{10}^7 p^7 q^{10-7}$
- $C_n^m = C_{10}^7 = 10 \cdot 9 \dots \cdot 5 \cdot 4 / 7! = 120$
- $P^m = (1/4)^7$
- $q^{n-m} = (3/4)^{10-7} = (3/4)^3$
- $P_n(m) = 120 \cdot (1/4)^7 \cdot (3/4)^3 \approx 0,003$

# А. Н. Колмогоров

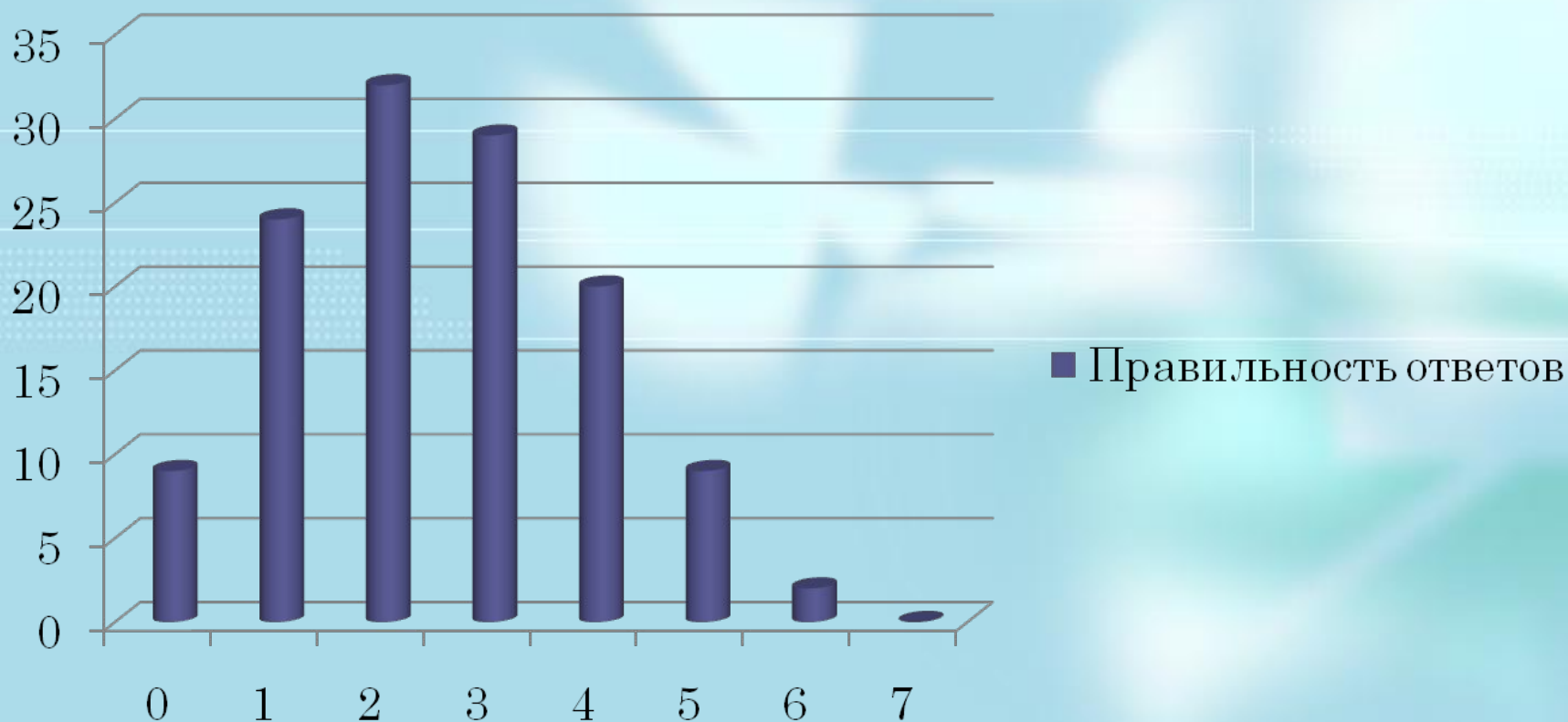
- Наше представление... было бы только иллюзией, если бы данные опыта не подтверждали правоту сделанных предположений... Наличие у события  $A$  при определенных условиях вероятности, равной  $P$ , проявляется в том, что почти в каждой, достаточно длинной серии испытаний частота события  $A$  приблизительно равно  $P$ .

# Результаты эксперимента.

класс	кол. участ	0	1	2	3	4	5	6	7 и более
10-А	11	1	5	3	1	1	0	0	0
10-Б	23	3	6	2	8	3	0	1	0
10-В	16	0	2	5	8	1	0	0	0
10-Г	19	0	0	6	2	8	3	0	0
11-А	19	1	4	2	6	4	2	0	0
11-Б	18	1	3	9	1	1	3	0	0
11-В	15	2	4	3	2	2	1	1	0
11-Г	4	1	0	2	1	0	0	0	0
всего	125	9	24	32	29	20	9	2	0

# Диаграмма правильности ответов.

## Правильность ответов



## Вывод:

- Только планомерная, вдумчивая и добросовестная учеба в школе позволит выпускнику хорошо подготовиться к участию в ЕГЭ и успешно решить судьбоносную проблему при переходе на более высокий уровень обучения в вуз.