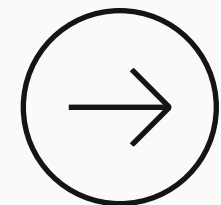


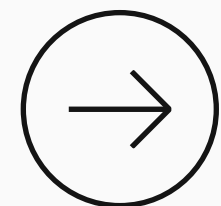
Кейс: Проходной порог

Введение в статистику

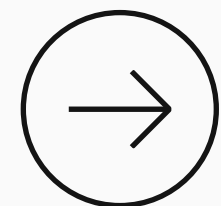
Синий уровень



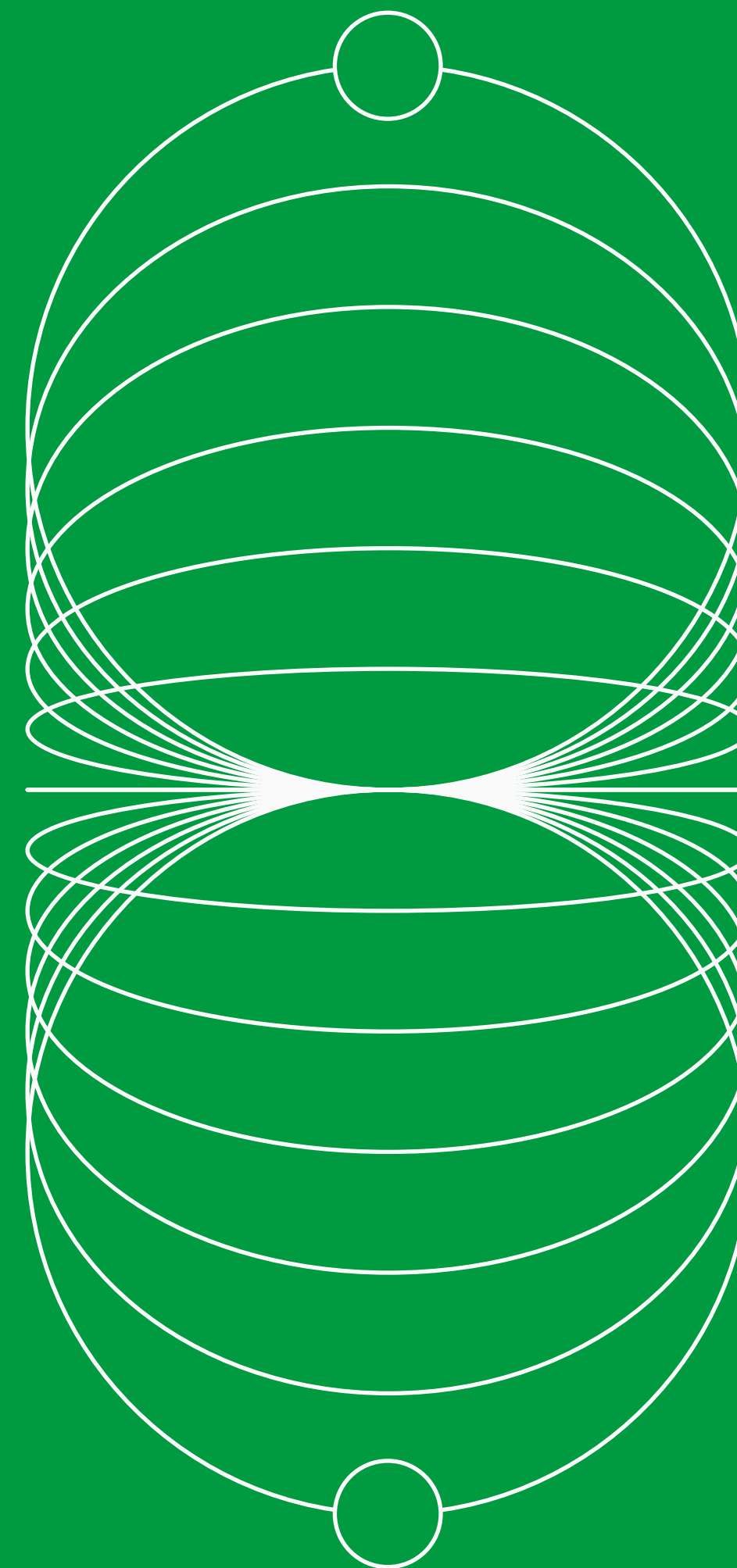
Сложность вопросов «как в работе» говорит о том, что сложность вопросов будет эквивалентна сложности вопросов, которые придется решать будущим сотрудникам в работе



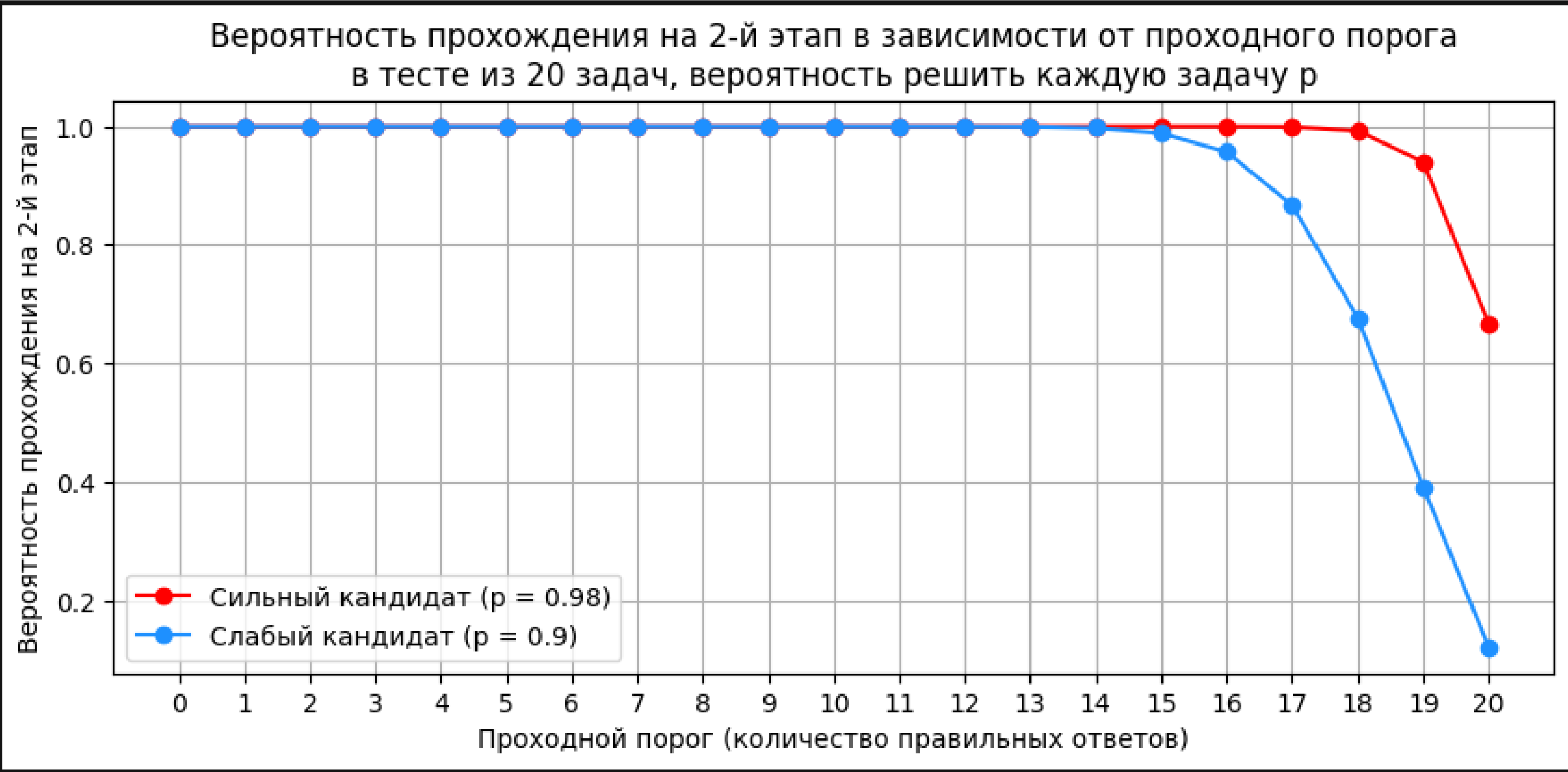
В таком случае сильный кандидат имеет вероятность 98% на решение конкретного вопроса, а слабый 90%



Мы хотим чтобы сильный кандидат проходил тест с вероятностью более 80%



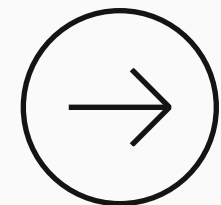
Анализ порога для теста



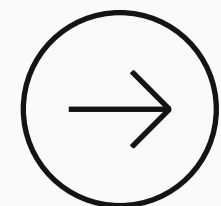
Вероятность преодолеть порог k задач для сильного и слабого кандидата		
porog	strong_pass_prob	weak_pass_prob
14	1.000000	0.997614
15	0.999998	0.988747
16	0.999961	0.956826
17	0.999400	0.867047
18	0.992931	0.676927
19	0.940101	0.391747
20	0.667608	0.121577

- Выше представлены графики показывающие вероятность прохождения кандидат в зависимости от установленного порога.
- По моему мнению, оптимальным порогом удовлетворяющим условию: “Сильный проходит с вероятностью больше 80%” является порог 18 вопросов, так как для сильного кандидата он сохраняет почти 100 процентную вероятность(99.2%) пройти тест, что как по мне крайне важно, учитывая что это только первый этап отбора.

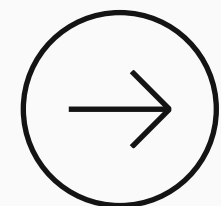
Красный уровень



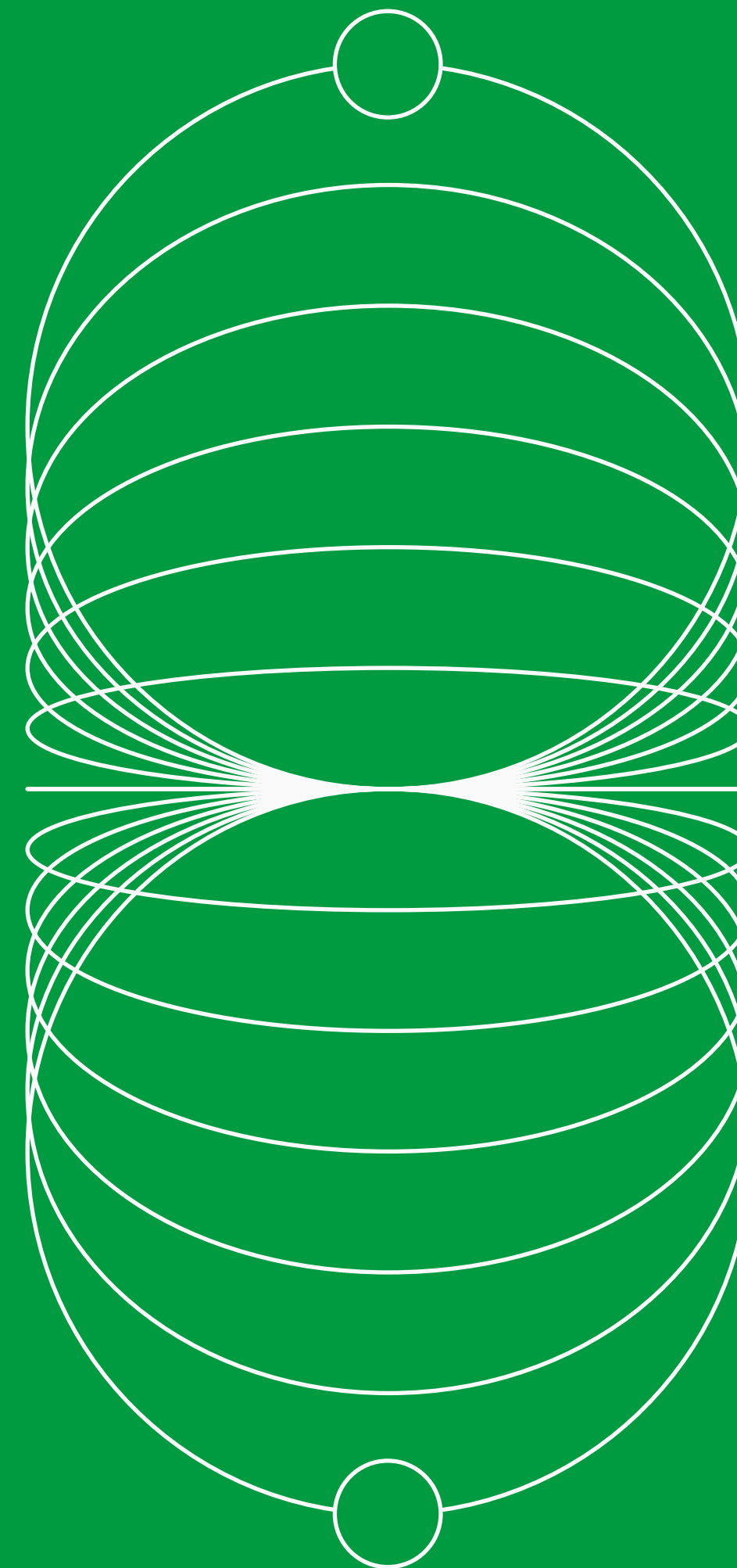
Сложность вопросов «как в работе» говорит о том, что сложность вопросов будет эквивалентна сложности вопросов, которые придется решать будущим сотрудникам в работе



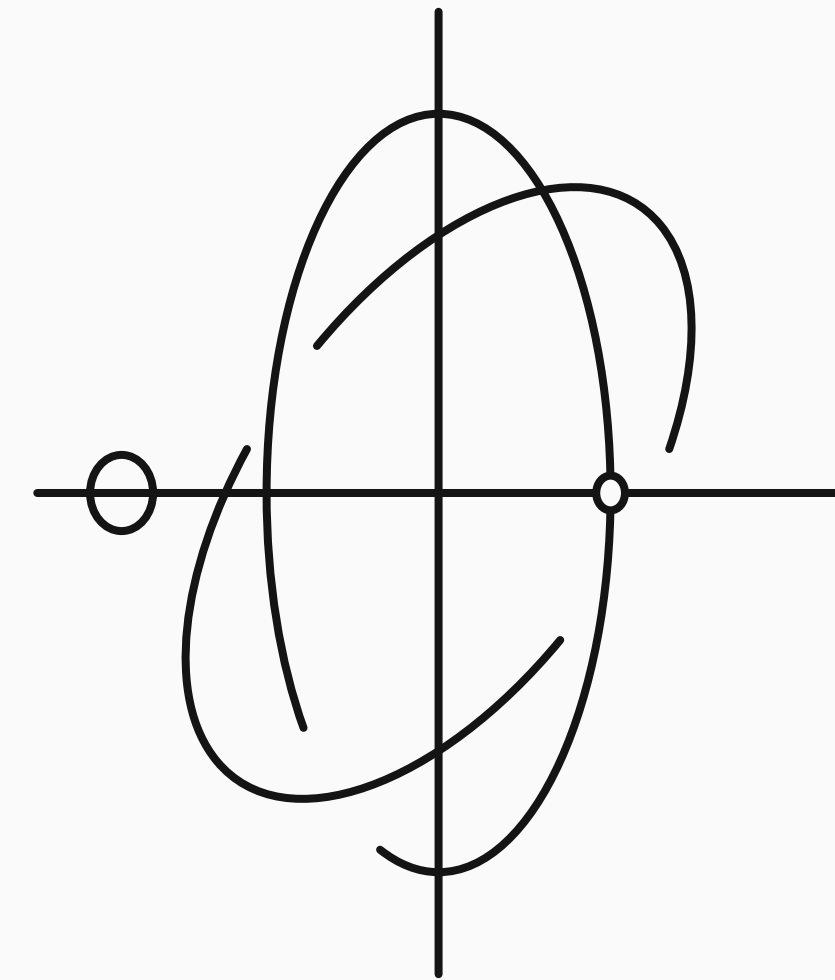
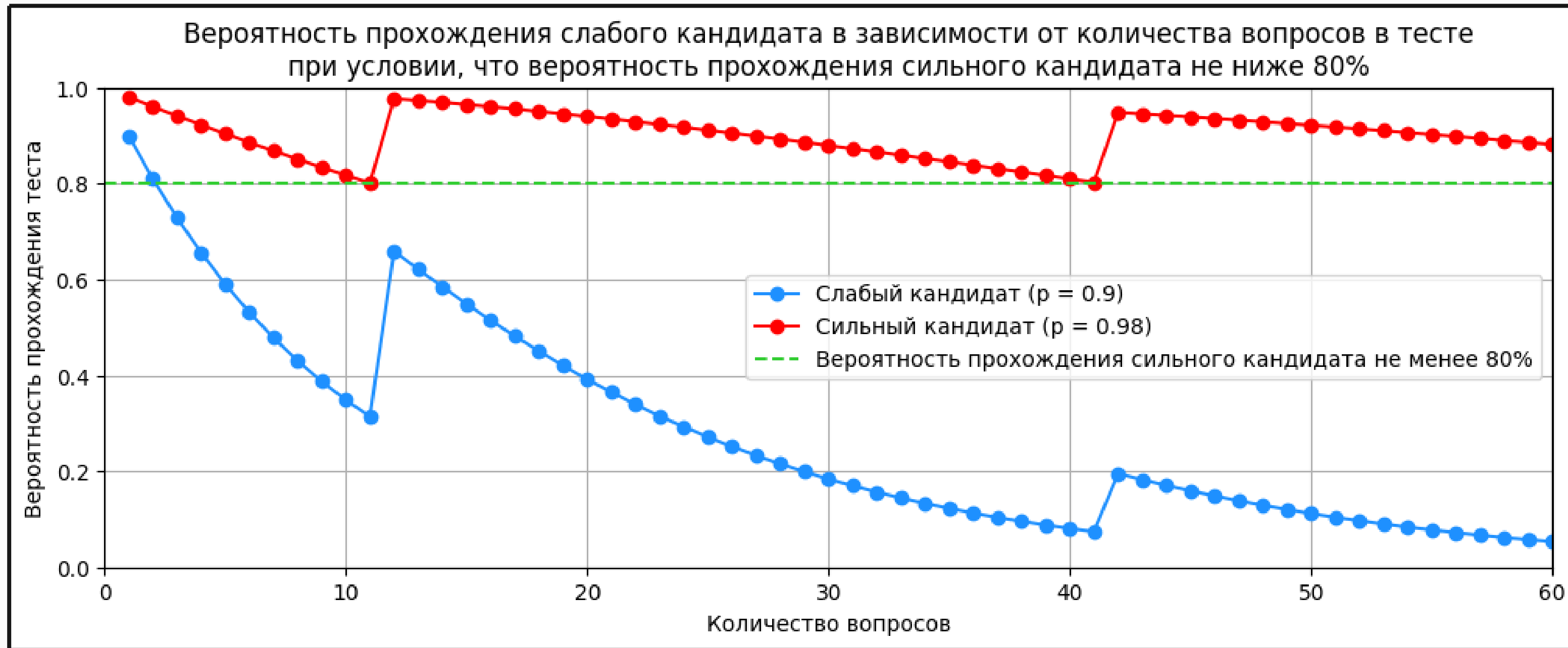
В таком случае сильный кандидат имеет вероятность 98% на решение конкретного вопроса, а слабый 90%



Мы хотим чтобы сильный кандидат проходил тест с вероятностью более 80%, и при этом отсеять максимальное количество слабых кандидатов



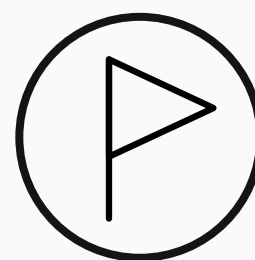
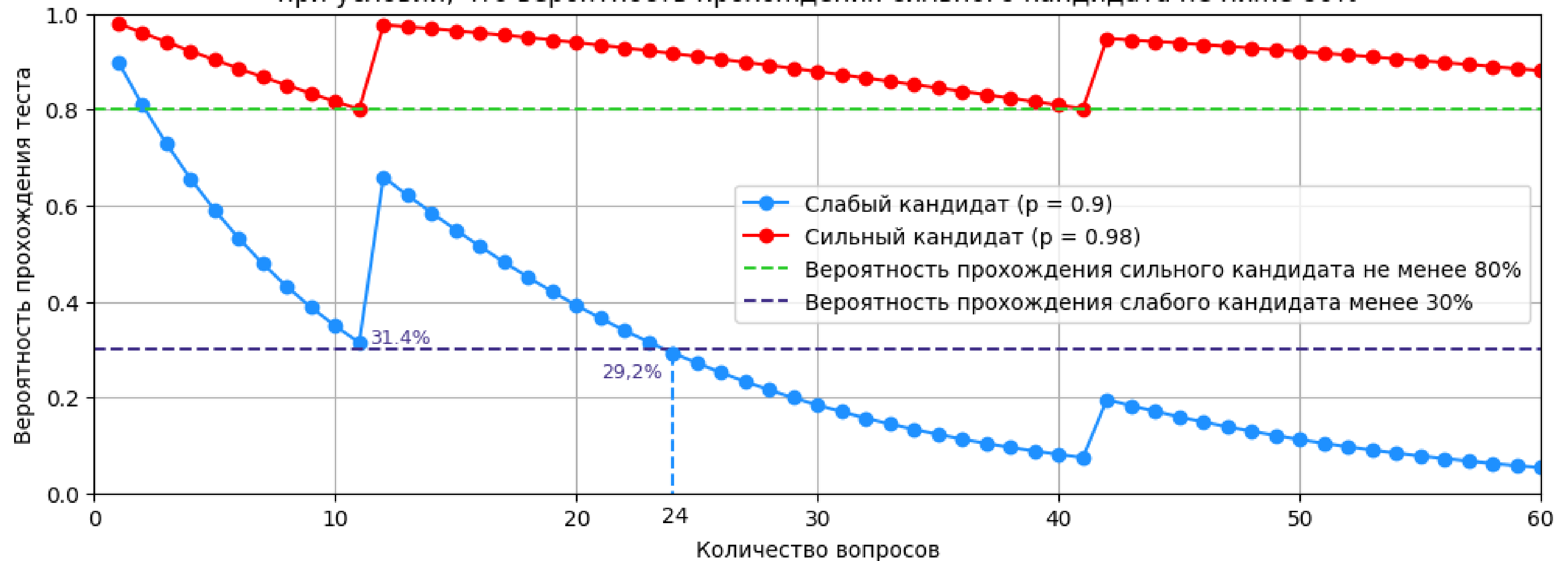
Анализ количества вопросов для теста



- Выше представлен график показывающие вероятность прохождения кандидатов в зависимости от количества вопросов, при условии что сильный кандидат должен сдать тест с вероятностью $>80\%$, а слабый с минимальной.
- По моему мнению, оптимальным количеством вопросов является 41 (Учитывая что вопросы на внимательность не будут занимать много времени), так как при этом числе отсеиваются почти все слабые кандидаты. Остается 80.2% сильных кандидатов и всего 7.3% слабых.
- Есть альтернатива в виде 11 вопросов, но я считаю, что при этом количестве остаётся слишком много слабых кандидатов(31.4%).

Минимальная длина теста

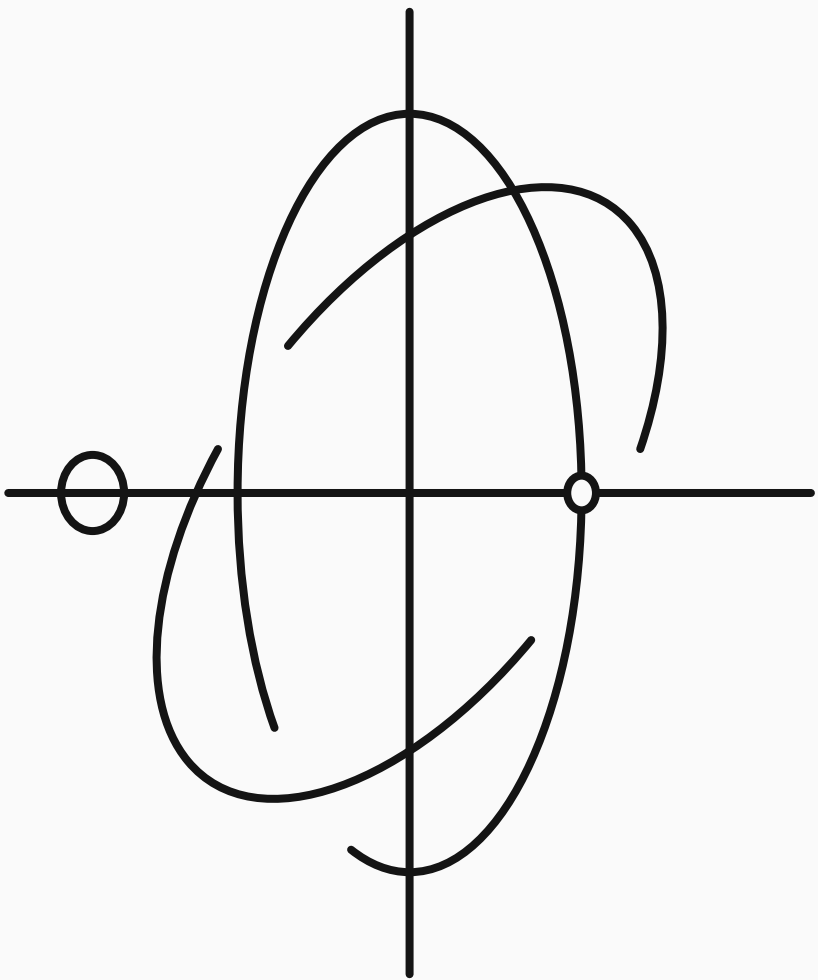
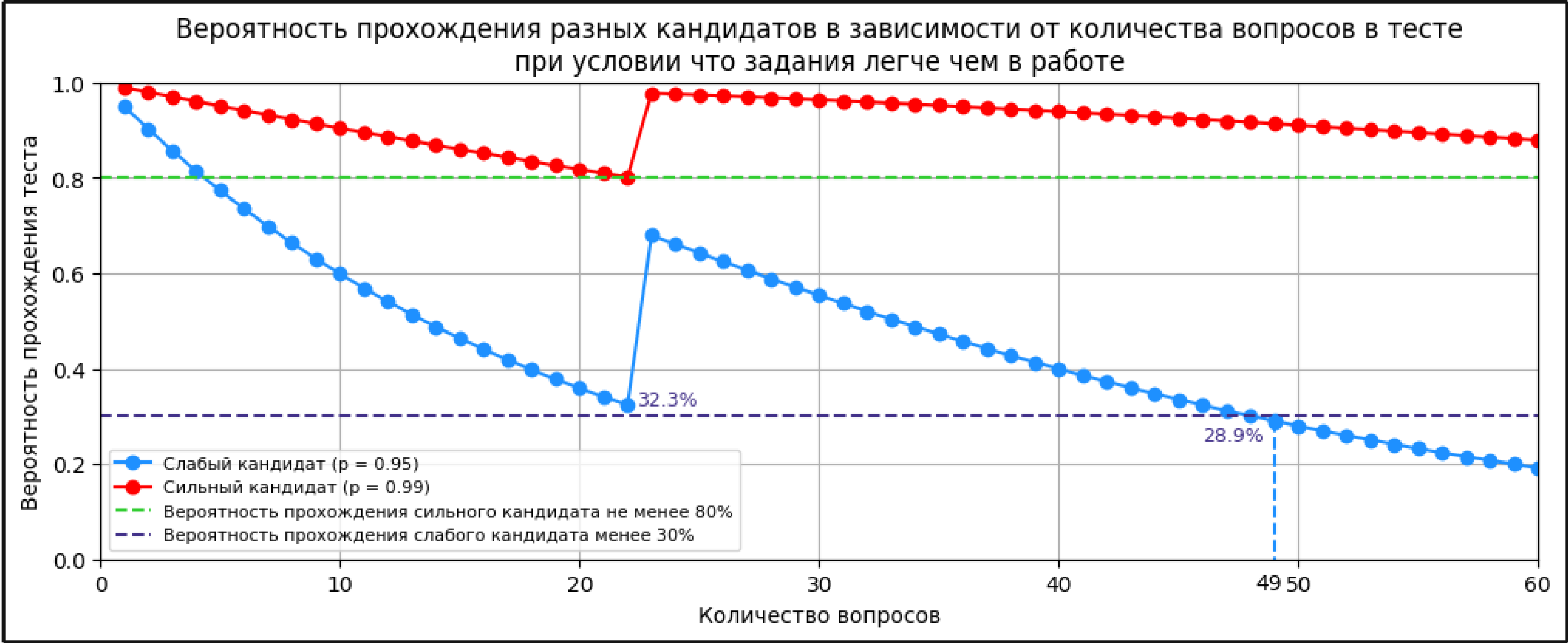
Вероятность прохождения слабого кандидата в зависимости от количества вопросов в тесте при условии, что вероятность прохождения сильного кандидата не ниже 80%



Если нашей задачей является создать самый короткий тест при условии что сильный кандидат должен проходить с вероятностью более 80%, а слабый менее 30%, то оптимальным вариантом является тест состоящий из 24-ех вопросов. В таком случае пройдут 29.2% слабых кандидатов и 91.7% сильных.

Черный уровень

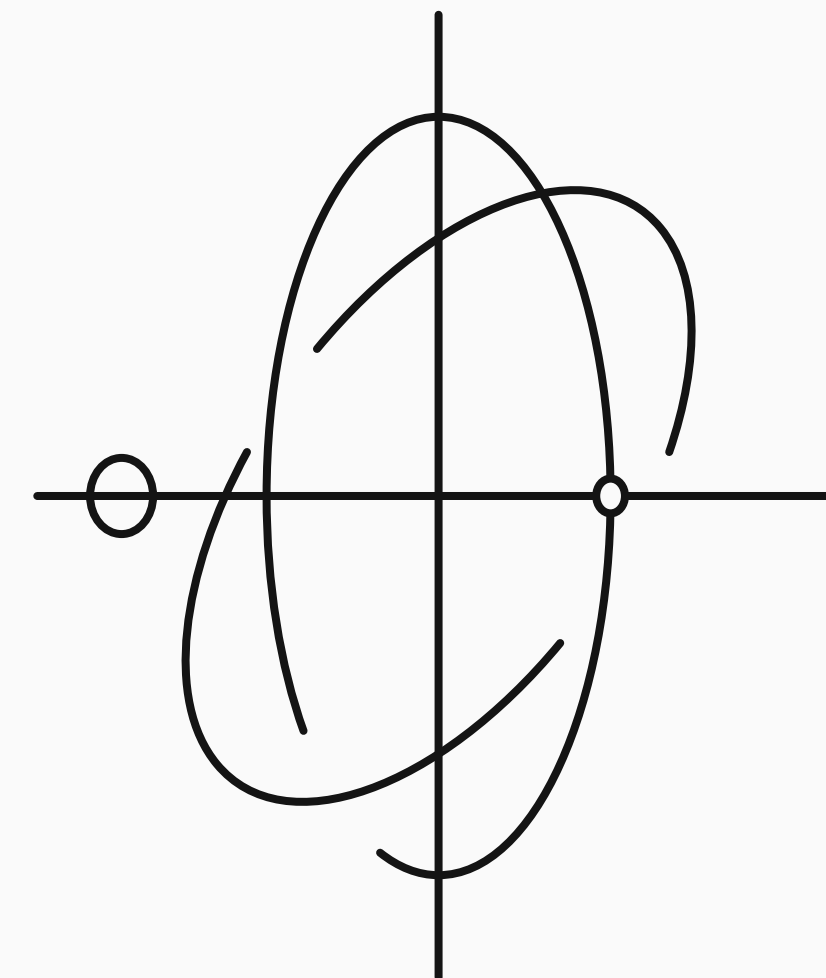
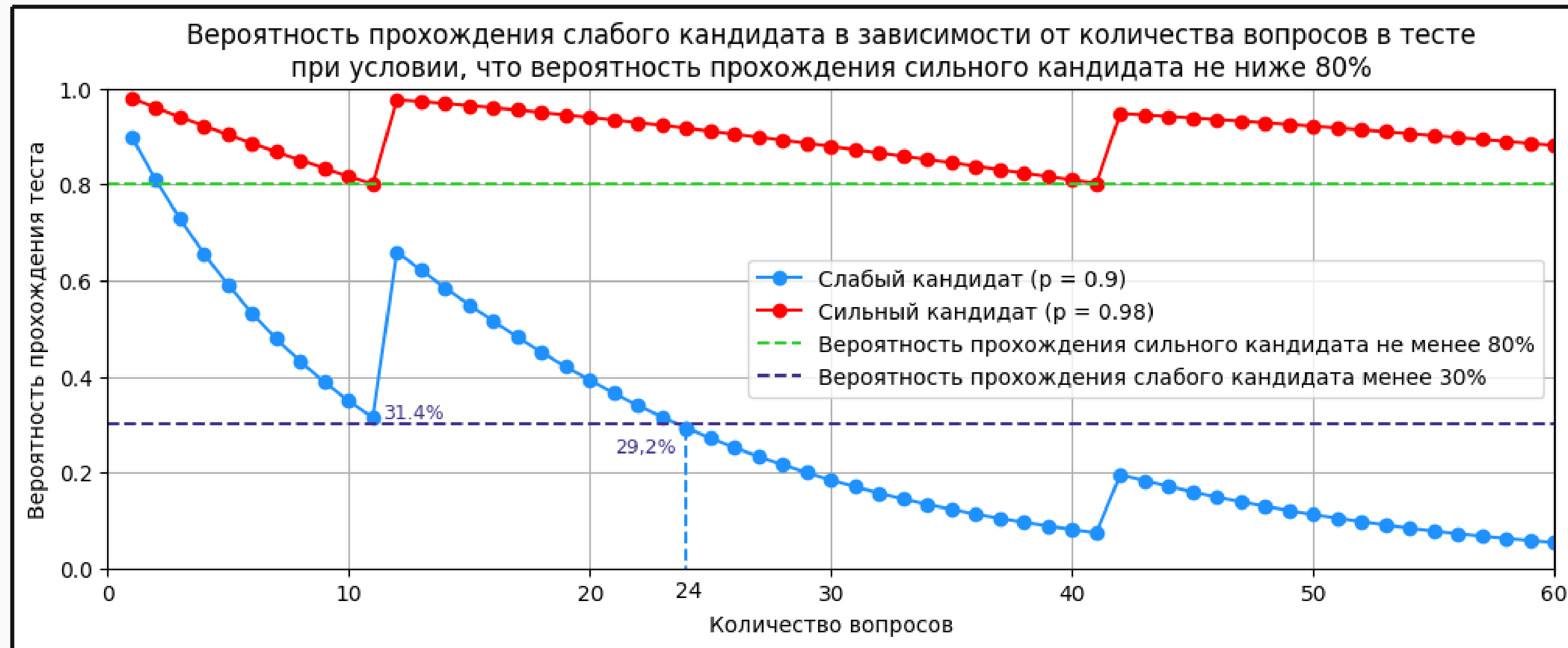
Анализ количества вопросов для теста легче чем в работе



Нашей задачей является создать самый короткий “легкий” тест, при условии что сильный кандидат должен проходить с вероятностью более 80%, а слабый менее 30%. Вопросы легче чем в работе, это значит что шанс решить задание у сильного 99%, а у слабого 95%.

На графике видно что при таких условиях подходящим вариантом является тест состоящий из 49 вопросов. Необходимо установить проходной порог в 48 вопросов. В таком случае пройдут 28.9% слабых кандидатов и 91.3% сильных.

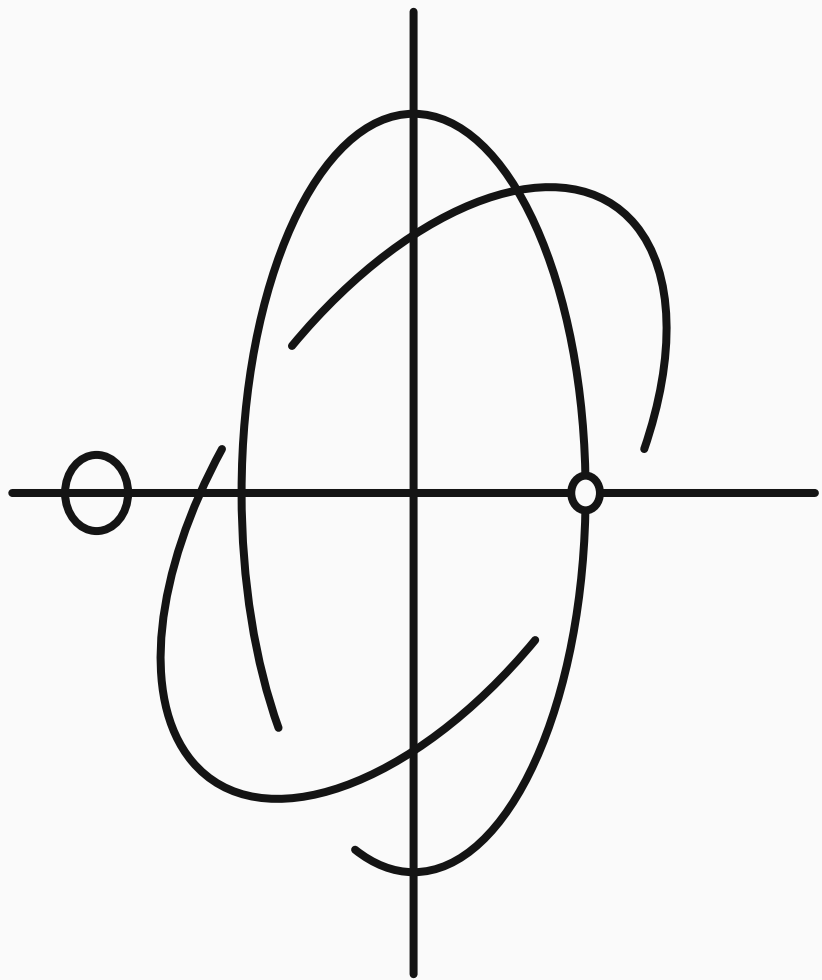
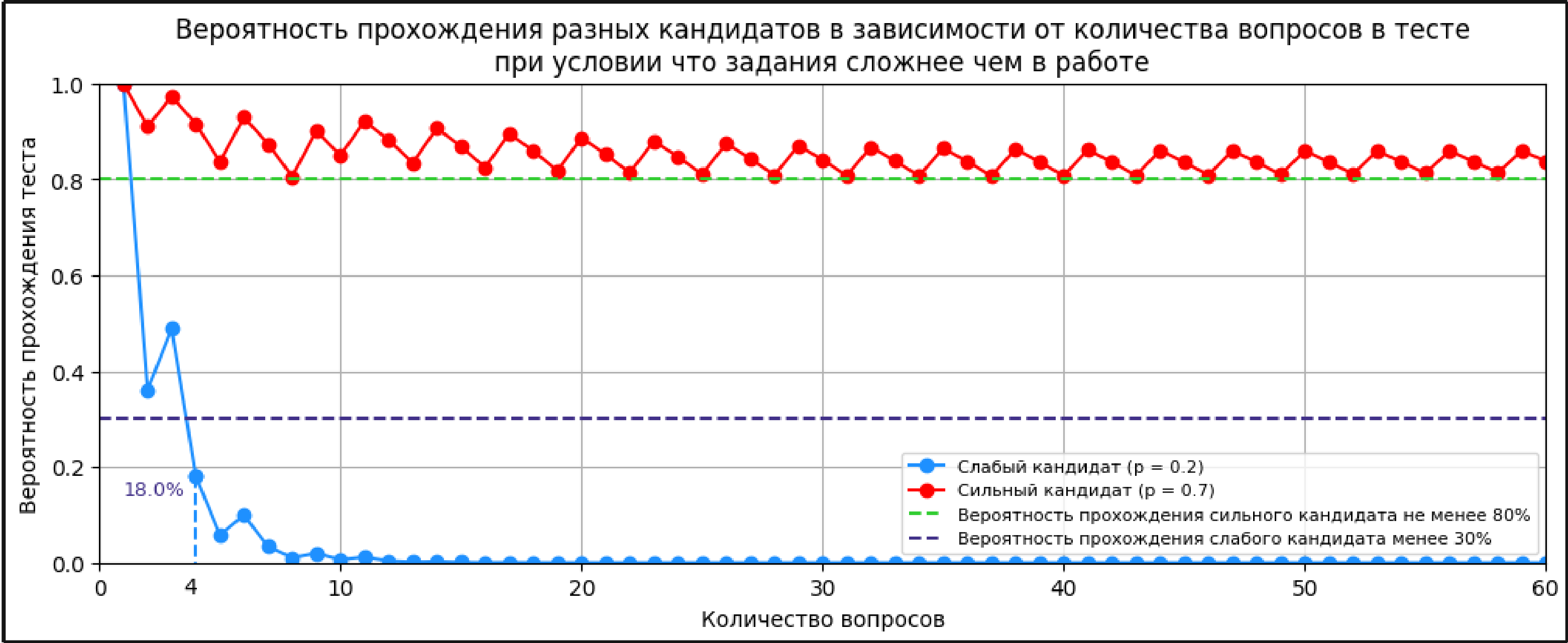
Анализ количества вопросов для теста по сложности как в работе



Нашей задачей является создать самый короткий тест “как в работе”, при условии что сильный кандидат должен проходить с вероятностью более 80%, а слабый менее 30%. Вопросы как в работе, это значит что шанс решить задание у сильного 98%, а у слабого 90%.

На графике видно что при таких условиях подходящим вариантом является тест состоящий из 24 вопросов. Необходимо установить проходной порог в 23 вопроса. В таком случае пройдут 29.2% слабых кандидатов и 91.7% сильных.

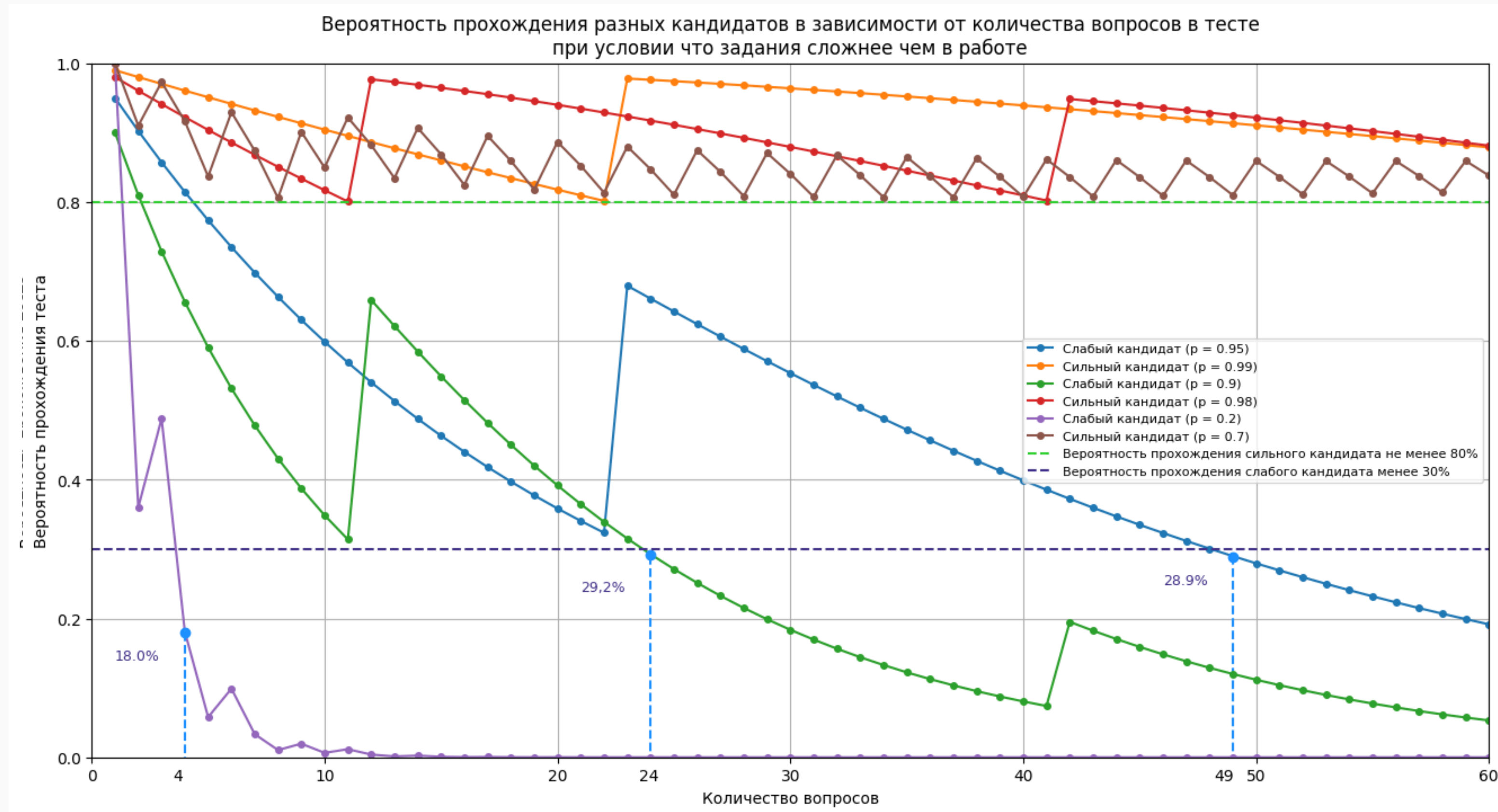
Анализ количества вопросов для теста сложнее чем в работе




Нашей задачей является создать самый короткий “сложный” тест, при условии что сильный кандидат должен проходить с вероятностью более 80%, а слабый менее 30%. Вопросы сложнее чем в работе, это значит что шанс решить задание у сильного 70%, а у слабого 20%

На графике видно что при таких условиях подходящим вариантом является тест состоящий из 4-ех вопросов. Необходимо установить проходной порог в 2 вопроса. В таком случае пройдут 18% слабых кандидатов и 91.6% сильных.

Решение по выбору оптимального теста и порога



Я считаю оптимальным выбор сложного теста длиной в 4 вопроса и для прохождения необходимо дать верный ответ на 2 из них. В этой ситуации отсеивается наибольшее количество слабых кандидатов, а количество сдающих сильных во всех случаях примерно равно.



**Спасибо за
внимание**