

Фокусники и мудрецы

1. За круглым столом сидят три мудреца. Им показали 3 белых и 2 черных колпака после чего тайно надели каждому на голову белый колпак. Первые два мудреца сказали, что не знают цвет своих колпаков. Может ли третий мудрец определить цвет своего колпака?
2. (а) Фокусник и ассистент хотят показать следующий фокус. В отсутствие фокусника зрители пишут в секторах круглого барабана 13 чисел, каждое из которых 0 или 1. Затем ассистент закрывает одно из чисел черной карточкой и зрители вращают барабан. Зашедший после этого фокусник должен угадать число под карточкой. Как им это проверить? (b) А если бы чисел было 14?
3. Мудрецы A , B , C , D сидят за круглым столом. Они знают, что есть 9 карточек с номерами от 1 до 9. Каждому дали одну из этих карточек. Им по очереди задали вопрос: «Ваше число больше, чем у соседа справа?» (A спросили о D , B спросили о A). Все мудрецы по очереди ответили «Не знаю». Какое число дали D ?
4. Фокусник с завязанными глазами выдаёт зрителю пять карточек с номерами от 1 до 5. Зритель прячет две карточки, а три отдаёт ассистенту фокусника. Ассистент указывает зрителю на две из них, и зритель называет номера этих карточек фокуснику (в том порядке, в каком захочет). После этого фокусник угадывает номера карточек, спрятанных у зрителя. Как фокуснику и ассистенту договориться, чтобы фокус всегда удавался?
5. Двум мудрецам, A и B , назначено испытание. Наутро их приведут в комнату, где на столе по кругу будут лежать шесть одинаковых с виду таблеток, из которых четыре безвредны, а две отравлены. Затем мудрецу A сообщат, какие таблетки отравлены, но передать информацию B он уже не сможет. Мудрецы должны по очереди (начинает A) съедать по таблетке, пока не останется только две ядовитых. Как мудрецам заранее договориться, чтобы успешно пройти испытание?