**Вариант 1**

1. В клас­се 26 уча­щих­ся, среди них два друга — Олег и Ми­ха­ил. Класс слу­чай­ным об­ра­зом раз­би­ва­ют на 2 рав­ные груп­пы. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Олег и Ми­ха­ил ока­жут­ся в одной груп­пе.

2. За круг­лый стол на 9 сту­льев в слу­чай­ном по­ряд­ке рас­са­жи­ва­ют­ся 7 маль­чи­ков и 2 де­воч­ки. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что обе де­воч­ки будут си­деть рядом.

3. Ме­ха­ни­че­ские часы с две­на­дца­ти­ча­со­вым ци­фер­бла­том в какой-то мо­мент сло­ма­лись и пе­ре­ста­ли хо­дить. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ча­со­вая стрел­ка за­сты­ла, до­стиг­нув от­мет­ки 10, но не дойдя до от­мет­ки 1 час.

4. Если шах­ма­тист А. иг­ра­ет бе­лы­ми фи­гу­ра­ми, то он вы­иг­ры­ва­ет у шах­ма­ти­ста Б. с ве­ро­ят­но­стью 0,5. Если А. иг­ра­ет чёрными, то А. вы­иг­ры­ва­ет у Б. с ве­ро­ят­но­стью 0,32. Шах­ма­ти­сты А. и Б. иг­ра­ют две пар­тии, причём во вто­рой пар­тии ме­ня­ют цвет фигур. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что А. вы­иг­ра­ет оба раза.

5. При ар­тил­ле­рий­ской стрель­бе ав­то­ма­ти­че­ская си­сте­ма де­ла­ет вы­стрел по цели. Если цель не уни­что­же­на, то си­сте­ма де­ла­ет по­втор­ный вы­стрел. Вы­стре­лы по­вто­ря­ют­ся до тех пор, пока цель не будет уни­что­же­на. Ве­ро­ят­ность уни­что­же­ния не­ко­то­рой цели при пер­вом вы­стре­ле равна 0,5,а при каж­дом по­сле­ду­ю­щем — 0,6. Сколь­ко вы­стре­лов по­тре­бу­ет­ся для того, чтобы ве­ро­ят­ность уни­что­же­ния цели была не менее 0,96?

6. Две фаб­ри­ки вы­пус­ка­ют оди­на­ко­вые стек­ла для ав­то­мо­биль­ных фар. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 45% этих сте­кол, вто­рая — 55%. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 3% бра­ко­ван­ных сте­кол, а вто­рая — 1%. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но куп­лен­ное в ма­га­зи­не стек­ло ока­жет­ся бра­ко­ван­ным.

7. Ков­бой Джон по­па­да­ет в муху на стене с ве­ро­ят­но­стью 0,9, если стре­ля­ет из при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра. Если Джон стре­ля­ет из не ­при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра, то он по­па­да­ет в муху с ве­ро­ят­но­стью 0,2. На столе лежит 10 ре­воль­ве­ров, из них толь­ко 4 при­стре­лян­ные. Ков­бой Джон видит на стене муху, на­уда­чу хва­та­ет пер­вый по­пав­ший­ся ре­воль­вер и стре­ля­ет в муху. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Джон про­махнётся.

8. Стре­лок стре­ля­ет по ми­ше­ни один раз. В слу­чае про­ма­ха стре­лок де­ла­ет вто­рой вы­стрел по той же ми­ше­ни. Ве­ро­ят­ность по­пасть в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,6. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ми­шень будет по­ра­же­на (либо пер­вым, либо вто­рым вы­стре­лом).

**Вариант 2**

1. На олим­пиа­де в вузе участ­ни­ков рас­са­жи­ва­ют по трём ауди­то­ри­ям. В пер­вых двух по 120 че­ло­век, остав­ших­ся про­во­дят в за­пас­ную ауди­то­рию в дру­гом кор­пу­се. При подсчёте вы­яс­ни­лось, что всего было 250 участ­ни­ков. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный участ­ник писал олим­пи­а­ду в за­пас­ной ауди­то­рии.

2. За круг­лый стол на 201 стул в слу­чай­ном по­ряд­ке рас­са­жи­ва­ют­ся 199 маль­чи­ков и 2 де­воч­ки. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что между двумя де­воч­ка­ми будет си­деть один маль­чик.

3. У Вити в ко­пил­ке лежит 12 рублёвых, 6 двух­рублёвых, 4 пя­ти­рублёвых и 3 де­ся­ти­рублёвых мо­не­ты. Витя на­у­гад достаёт из ко­пил­ки одну мо­не­ту. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что остав­ша­я­ся в ко­пил­ке сумма со­ста­вит более 70 руб­лей.

4. Би­ат­ло­нист пять раз стре­ля­ет по ми­ше­ням. Ве­ро­ят­ность по­па­да­ния в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,8. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что би­ат­ло­нист пер­вые три раза попал в ми­ше­ни, а по­след­ние два про­мах­нул­ся. Ре­зуль­тат округ­ли­те до сотых.

5. В Вол­шеб­ной стра­не бы­ва­ет два типа по­го­ды: хо­ро­шая и от­лич­ная, причём по­го­да, уста­но­вив­шись утром, дер­жит­ся не­из­мен­ной весь день. Из­вест­но, что с ве­ро­ят­но­стью 0,8 по­го­да зав­тра будет такой же, как и се­год­ня. Се­год­ня 3 июля, по­го­да в Вол­шеб­ной стра­не хо­ро­шая. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что 6 июля в Вол­шеб­ной стра­не будет от­лич­ная по­го­да.

6. Две фаб­ри­ки вы­пус­ка­ют оди­на­ко­вые стек­ла для ав­то­мо­биль­ных фар. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 25% этих сте­кол, вто­рая — 75%. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 4% бра­ко­ван­ных сте­кол, а вто­рая — 2%. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но куп­лен­ное в ма­га­зи­не стек­ло ока­жет­ся бра­ко­ван­ным.

7. Ков­бой Джон по­па­да­ет в муху на стене с ве­ро­ят­но­стью 0,8, если стре­ля­ет из при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра. Если Джон стре­ля­ет из не ­при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра, то он по­па­да­ет в муху с ве­ро­ят­но­стью 0,2. На столе лежит 10 ре­воль­ве­ров, из них толь­ко 2 при­стре­лян­ные. Ков­бой Джон видит на стене муху, на­уда­чу хва­та­ет пер­вый по­пав­ший­ся ре­воль­вер и стре­ля­ет в муху. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Джон про­махнётся.

8. Стре­лок стре­ля­ет по ми­ше­ни один раз. В слу­чае про­ма­ха стре­лок де­ла­ет вто­рой вы­стрел по той же ми­ше­ни. Ве­ро­ят­ность по­пасть в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,5. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ми­шень будет по­ра­же­на (либо пер­вым, либо вто­рым вы­стре­лом).

**Вариант 3**

1. В клас­се 21 уча­щий­ся, среди них два друга — Вадим и Олег. Класс слу­чай­ным об­ра­зом раз­би­ва­ют на 3 рав­ные груп­пы. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Вадим и Олег ока­жут­ся в одной груп­пе.

2. За круг­лый стол на 5 сту­льев в слу­чай­ном по­ряд­ке рас­са­жи­ва­ют­ся 3 маль­чи­ка и 2 де­воч­ки. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что обе де­воч­ки будут си­деть рядом.

3. Ме­ха­ни­че­ские часы с две­на­дца­ти­ча­со­вым ци­фер­бла­том в какой-то мо­мент сло­ма­лись и пе­ре­ста­ли хо­дить. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ча­со­вая стрел­ка за­сты­ла, до­стиг­нув от­мет­ки 10, но не дойдя до от­мет­ки 4 часа.

4. Если гросс­мей­стер А. иг­ра­ет бе­лы­ми, то он вы­иг­ры­ва­ет у гросс­мей­сте­ра Б. с ве­ро­ят­но­стью 0,52. Если А. иг­ра­ет чер­ны­ми, то А. вы­иг­ры­ва­ет у Б. с ве­ро­ят­но­стью 0,3. Гросс­мей­сте­ры А. и Б. иг­ра­ют две пар­тии, при­чем во вто­рой пар­тии ме­ня­ют цвет фигур. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что А. вы­иг­ра­ет оба раза.

5. При ар­тил­ле­рий­ской стрель­бе ав­то­ма­ти­че­ская си­сте­ма де­ла­ет вы­стрел по цели. Если цель не уни­что­же­на, то си­сте­ма де­ла­ет по­втор­ный вы­стрел. Вы­стре­лы по­вто­ря­ют­ся до тех пор, пока цель не будет уни­что­же­на. Ве­ро­ят­ность уни­что­же­ния не­ко­то­рой цели при пер­вом вы­стре­ле равна 0,3, а при каж­дом по­сле­ду­ю­щем — 0,5. Сколь­ко вы­стре­лов по­тре­бу­ет­ся для того, чтобы ве­ро­ят­ность уни­что­же­ния цели была не менее 0,97?

6. Две фаб­ри­ки вы­пус­ка­ют оди­на­ко­вые стек­ла для ав­то­мо­биль­ных фар. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 35% этих сте­кол, вто­рая — 65%. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 3% бра­ко­ван­ных сте­кол, а вто­рая — 5%. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но куп­лен­ное в ма­га­зи­не стек­ло ока­жет­ся бра­ко­ван­ным.

7. Ков­бой Джон по­па­да­ет в муху на стене с ве­ро­ят­но­стью 0,9, если стре­ля­ет из при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра. Если Джон стре­ля­ет из не ­при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра, то он по­па­да­ет в муху с ве­ро­ят­но­стью 0,4. На столе лежит 10 ре­воль­ве­ров, из них толь­ко 2 при­стре­лян­ные. Ков­бой Джон видит на стене муху, на­уда­чу хва­та­ет пер­вый по­пав­ший­ся ре­воль­вер и стре­ля­ет в муху. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Джон про­махнётся.

8. Стре­лок стре­ля­ет по ми­ше­ни один раз. В слу­чае про­ма­ха стре­лок де­ла­ет вто­рой вы­стрел по той же ми­ше­ни. Ве­ро­ят­ность по­пасть в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,7. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ми­шень будет по­ра­же­на (либо пер­вым, либо вто­рым вы­стре­лом).

**Вариант 3**

1. В клас­се 21 уча­щий­ся, среди них два друга — Вадим и Олег. Класс слу­чай­ным об­ра­зом раз­би­ва­ют на 3 рав­ные груп­пы. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Вадим и Олег ока­жут­ся в одной груп­пе.

2. За круг­лый стол на 5 сту­льев в слу­чай­ном по­ряд­ке рас­са­жи­ва­ют­ся 3 маль­чи­ка и 2 де­воч­ки. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что обе де­воч­ки будут си­деть рядом.

3. Ме­ха­ни­че­ские часы с две­на­дца­ти­ча­со­вым ци­фер­бла­том в какой-то мо­мент сло­ма­лись и пе­ре­ста­ли хо­дить. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ча­со­вая стрел­ка за­сты­ла, до­стиг­нув от­мет­ки 10, но не дойдя до от­мет­ки 4 часа.

4. Если гросс­мей­стер А. иг­ра­ет бе­лы­ми, то он вы­иг­ры­ва­ет у гросс­мей­сте­ра Б. с ве­ро­ят­но­стью 0,52. Если А. иг­ра­ет чер­ны­ми, то А. вы­иг­ры­ва­ет у Б. с ве­ро­ят­но­стью 0,3. Гросс­мей­сте­ры А. и Б. иг­ра­ют две пар­тии, при­чем во вто­рой пар­тии ме­ня­ют цвет фигур. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что А. вы­иг­ра­ет оба раза.

5. При ар­тил­ле­рий­ской стрель­бе ав­то­ма­ти­че­ская си­сте­ма де­ла­ет вы­стрел по цели. Если цель не уни­что­же­на, то си­сте­ма де­ла­ет по­втор­ный вы­стрел. Вы­стре­лы по­вто­ря­ют­ся до тех пор, пока цель не будет уни­что­же­на. Ве­ро­ят­ность уни­что­же­ния не­ко­то­рой цели при пер­вом вы­стре­ле равна 0,3, а при каж­дом по­сле­ду­ю­щем — 0,5. Сколь­ко вы­стре­лов по­тре­бу­ет­ся для того, чтобы ве­ро­ят­ность уни­что­же­ния цели была не менее 0,97?

6. Две фаб­ри­ки вы­пус­ка­ют оди­на­ко­вые стек­ла для ав­то­мо­биль­ных фар. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 35% этих сте­кол, вто­рая — 65%. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 3% бра­ко­ван­ных сте­кол, а вто­рая — 5%. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но куп­лен­ное в ма­га­зи­не стек­ло ока­жет­ся бра­ко­ван­ным.

7. Ков­бой Джон по­па­да­ет в муху на стене с ве­ро­ят­но­стью 0,9, если стре­ля­ет из при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра. Если Джон стре­ля­ет из не ­при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра, то он по­па­да­ет в муху с ве­ро­ят­но­стью 0,4. На столе лежит 10 ре­воль­ве­ров, из них толь­ко 2 при­стре­лян­ные. Ков­бой Джон видит на стене муху, на­уда­чу хва­та­ет пер­вый по­пав­ший­ся ре­воль­вер и стре­ля­ет в муху. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Джон про­махнётся.

8. Стре­лок стре­ля­ет по ми­ше­ни один раз. В слу­чае про­ма­ха стре­лок де­ла­ет вто­рой вы­стрел по той же ми­ше­ни. Ве­ро­ят­ность по­пасть в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,7. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ми­шень будет по­ра­же­на (либо пер­вым, либо вто­рым вы­стре­лом).

**Вариант 4**

1. На олим­пиа­де по рус­ско­му языку участ­ни­ков рас­са­жи­ва­ют по трём ауди­то­ри­ям. В пер­вых двух по 120 че­ло­век, остав­ших­ся про­во­дят в за­пас­ную ауди­то­рию в дру­гом кор­пу­се. При подсчёте вы­яс­ни­лось, что всего было 400 участ­ни­ков. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный участ­ник писал олим­пи­а­ду в за­пас­ной ауди­то­рии.

2. За круг­лый стол на 101 сту­л в слу­чай­ном по­ряд­ке рас­са­жи­ва­ют­ся 99 маль­чи­ков и 2 де­воч­ки. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что между двумя де­воч­ка­ми будет си­деть один маль­чик.

3. У Дины в ко­пил­ке лежит 7 рублёвых, 5 двух­рублёвых, 6 пя­ти­рублёвых и 2 де­ся­ти­рублёвых мо­не­ты. Дина на­у­гад достаёт из ко­пил­ки одну мо­не­ту. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ­остав­ша­я­ся в ко­пил­ке сумма со­ста­вит менее 60 руб­лей.

4. Би­ат­ло­нист 3 раза стре­ля­ет по ми­ше­ням. Ве­ро­ят­ность по­па­да­ния в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,8. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что би­ат­ло­нист пер­вые 2 раза попал в ми­ше­ни, а по­след­ний раз про­мах­нул­ся. Ре­зуль­тат округ­ли­те до сотых.

5. В Вол­шеб­ной стра­не бы­ва­ет два типа по­го­ды: хо­ро­шая и от­лич­ная, причём по­го­да, уста­но­вив­шись утром, дер­жит­ся не­из­мен­ной весь день. Из­вест­но, что с ве­ро­ят­но­стью 0,7 по­го­да зав­тра будет такой же, как и се­год­ня. 6 сен­тяб­ря по­го­да в Вол­шеб­ной стра­не хо­ро­шая. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что 9 сен­тяб­ря в Вол­шеб­ной стра­не будет от­лич­ная по­го­да.

6. Две фаб­ри­ки вы­пус­ка­ют оди­на­ко­вые стек­ла для ав­то­мо­биль­ных фар. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 70% этих сте­кол, вто­рая — 30%. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 1% бра­ко­ван­ных сте­кол, а вто­рая — 3%. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но куп­лен­ное в ма­га­зи­не стек­ло ока­жет­ся бра­ко­ван­ным.

7. Ков­бой Джон по­па­да­ет в муху на стене с ве­ро­ят­но­стью 0,9, если стре­ля­ет из при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра. Если Джон стре­ля­ет из не­ при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра, то он по­па­да­ет в муху с ве­ро­ят­но­стью 0,3. На столе лежит 10 ре­воль­ве­ров, из них толь­ко 4 при­стре­лян­ные. Ков­бой Джон видит на стене муху, на­уда­чу хва­та­ет пер­вый по­пав­ший­ся ре­воль­вер и стре­ля­ет в муху. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Джон про­махнётся.

8. Стре­лок стре­ля­ет по ми­ше­ни один раз. В слу­чае про­ма­ха стре­лок де­ла­ет вто­рой вы­стрел по той же ми­ше­ни. Ве­ро­ят­ность по­пасть в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,4. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ми­шень будет по­ра­же­на (либо пер­вым, либо вто­рым вы­стре­лом).

**Вариант 4**

1. На олим­пиа­де по рус­ско­му языку участ­ни­ков рас­са­жи­ва­ют по трём ауди­то­ри­ям. В пер­вых двух по 120 че­ло­век, остав­ших­ся про­во­дят в за­пас­ную ауди­то­рию в дру­гом кор­пу­се. При подсчёте вы­яс­ни­лось, что всего было 400 участ­ни­ков. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный участ­ник писал олим­пи­а­ду в за­пас­ной ауди­то­рии.

2. За круг­лый стол на 101 сту­л в слу­чай­ном по­ряд­ке рас­са­жи­ва­ют­ся 99 маль­чи­ков и 2 де­воч­ки. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что между двумя де­воч­ка­ми будет си­деть один маль­чик.

3. У Дины в ко­пил­ке лежит 7 рублёвых, 5 двух­рублёвых, 6 пя­ти­рублёвых и 2 де­ся­ти­рублёвых мо­не­ты. Дина на­у­гад достаёт из ко­пил­ки одну мо­не­ту. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ­остав­ша­я­ся в ко­пил­ке сумма со­ста­вит менее 60 руб­лей.

4. Би­ат­ло­нист 3 раза стре­ля­ет по ми­ше­ням. Ве­ро­ят­ность по­па­да­ния в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,8. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что би­ат­ло­нист пер­вые 2 раза попал в ми­ше­ни, а по­след­ний раз про­мах­нул­ся. Ре­зуль­тат округ­ли­те до сотых.

5. В Вол­шеб­ной стра­не бы­ва­ет два типа по­го­ды: хо­ро­шая и от­лич­ная, причём по­го­да, уста­но­вив­шись утром, дер­жит­ся не­из­мен­ной весь день. Из­вест­но, что с ве­ро­ят­но­стью 0,7 по­го­да зав­тра будет такой же, как и се­год­ня. 6 сен­тяб­ря по­го­да в Вол­шеб­ной стра­не хо­ро­шая. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что 9 сен­тяб­ря в Вол­шеб­ной стра­не будет от­лич­ная по­го­да.

6. Две фаб­ри­ки вы­пус­ка­ют оди­на­ко­вые стек­ла для ав­то­мо­биль­ных фар. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 70% этих сте­кол, вто­рая — 30%. Пер­вая фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет 1% бра­ко­ван­ных сте­кол, а вто­рая — 3%. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но куп­лен­ное в ма­га­зи­не стек­ло ока­жет­ся бра­ко­ван­ным.

7. Ков­бой Джон по­па­да­ет в муху на стене с ве­ро­ят­но­стью 0,9, если стре­ля­ет из при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра. Если Джон стре­ля­ет из не­ при­стре­лян­но­го ре­воль­ве­ра, то он по­па­да­ет в муху с ве­ро­ят­но­стью 0,3. На столе лежит 10 ре­воль­ве­ров, из них толь­ко 4 при­стре­лян­ные. Ков­бой Джон видит на стене муху, на­уда­чу хва­та­ет пер­вый по­пав­ший­ся ре­воль­вер и стре­ля­ет в муху. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Джон про­махнётся.

8. Стре­лок стре­ля­ет по ми­ше­ни один раз. В слу­чае про­ма­ха стре­лок де­ла­ет вто­рой вы­стрел по той же ми­ше­ни. Ве­ро­ят­ность по­пасть в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,4. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ми­шень будет по­ра­же­на (либо пер­вым, либо вто­рым вы­стре­лом).

**Вариант 1**

1. 0,48

2. 0,25.

3. 0,25.

4. 0,16.

5. 4 выстрела

6. 0,019.

7. 0,52.

8.0,84

**Вариант 2**

1. 0,04.

2. 0,01

3. 0,72.

4. 0,02.

5. 0,392.

6. 0,025.

7. 0,68.

8.0,75

**Вариант 3**

1. 0,3.

2. 0,5

3. 0,5.

4. 0,156.

5. 6 выстрелов

6. 0,043.

7. 0,5.

8. 0,91.

**Вариант 4**

1. 0,4.

2. 0,02

3. 0,1.

4. 0,13.

5. 0,468

6. 0,016

7. 0,46.

8.0,64