



**VIII заочная интернет-олимпиада
по теории вероятностей и статистике**

Пригласительный тур**6–11 класс****17 февраля 2015 г.**

Вариант 2

1. Отбор баскетболистов (от 6 класса, 1 балл) В сборную по баскетболу отбирают претендентов из четырех команд. Один из критериев отбора – рост спортсмена не менее 198 см.

В команде 1 средний рост спортсменов равен 199 см.

В команде 2 медиана роста спортсменов равна 201 см.

В команде 3 самый низкий спортсмен имеет рост 196 см.

В команде 4 спортсменов ростом 199–202 см больше, чем спортсменов ростом 195–198 см.

Укажите номер команды, откуда хотя бы половину спортсменов можно отобрать для сборной команды.

2. Температура (от 6 класса, 1 балл) Вася простудился. Мама измеряет ему температуру. Какое из перечисленных событий наиболее вероятное?

1) $A = \{\text{Температура окажется выше } 37,2^{\circ}\text{C}\};$

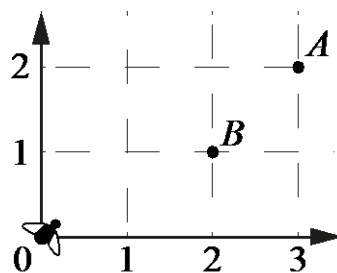
2) $B = \{\text{Температура окажется от } 36,8^{\circ}\text{C до } 37,8^{\circ}\text{C}\};$

3) $C = \{\text{Температура окажется выше } 38,5^{\circ}\text{C}\};$

4) $D = \{\text{Температура окажется выше } 36,3^{\circ}\text{C}\}.$

3. Три ковбоя (от 6 класса, 2 балла) Три усталых ковбоя зашли в салун и повесили свои шляпы на бизоний рог при входе. Когда глубокой ночью ковбои уходили, они не смогли отличить одну шляпу от другой и поэтому разобрали шляпы наугад. Найдите вероятность того, что хотя бы кому-нибудь из ковбоев досталась его же собственная шляпа. При необходимости результат округлите до сотых.

4. Муха (от 6 класса, 2 балла) Муха выползает из начала координат (см. рисунок) и движется вдоль линий целочисленной сетки либо вправо, либо вверх. В каждом узле сетки муха чисто случайно принимает решение – куда ей ползти дальше: вправо или вверх. Известно, что в какой-то момент муха попала в точку A . Найдите вероятность того, что по дороге муха не прошла через точку B .



5. Две монеты (от 6 класса, 2 балла) Имеется две монеты. Можно ли написать на каждой стороне каждой монеты по одному числу так, чтобы сумма выпавших чисел при бросании этих монет принимала значения 1, 3, 5 и 7 с равными вероятностями 0,25?

6. Конфеты (от 7 класса, 2 балла) В двух коробках лежат карамельки и шоколадные конфеты, неотличимые на ощупь. В одной коробке 25 конфет, а в другой – 15 конфет. Петя предлагает Васе разыграть большую коробку. Вася должен, не глядя, выбрать из каждой коробки по конфете. Если обе конфеты окажутся шоколадными, то Вася выиграл. В противном случае выиграл Петя. Известно, что вероятность того, что Васе достанется одна карамелька и одна шоколадка, равна 0,5. Может ли быть, что вероятности выигрыша Васи и Пети одинаковы? Объясните ответ.

7. Города и горожане (от 7 класса, 3 балла) Город считается небольшим, если в нем проживает менее 100 000 жителей. Вероятность какого события больше:

$A = \{\text{наугад выбранный горожанин живет в небольшом городе}\}$

или

$B = \{\text{наугад выбранный город – небольшой}\}?$

8. Подписчики (от 8 класса, 3 балла) 70% подписчиков некоторого журнала — школьники. 80% подписчиков живут в городе. При этом 30% горожан, подписавшихся на этот журнал, не учатся в школе. Выберем случайного подписчика. Являются ли независимыми события «*Выбранный подписчик живет в городе*» и «*Выбранный подписчик учится в школе*»?

9. Срок службы фена (от 9 класса, 3 балла) Известно, что 10% фенов для сушки волос ломаются меньше чем через год после покупки. До двух лет служат 60% фенов. И ни один фен не доживает до своего третьего дня рождения. Найдите математическое ожидание числа полных лет службы фена.