

ТЕМА 1. ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СОБЫТИЙ

Вариант N 1

1. Производится два выстрела по мишени. Опишите для этого опыта структуру пространства элементарных исходов (событий). Каким является событие, равное сумме приведенных Вами событий? Какими являются события, равные пересечению любых двух из приведенных Вами?
2. Рабочий изготовил 5 деталей. Пусть событие A_i ($i = 1, 2, 3, 4, 5$) заключается в том, что i -я изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) ни одна из деталей не имеет дефектов; б) не более одной детали имеет дефект.
3. Из множества супружеских пар наугад выбирается одна пара. Событие A : "мужу больше 30 лет", событие B : "муж старше жены" событие C : "жене больше 30 лет". Выяснить смысл событий $A+C$, AC , ABC .

Вариант N 2

1. Два шахматиста играют одну партию. Опишите структуру пространства элементарных исходов (событий) этого опыта. Каким событием является сумма названных Вами событий?
2. События: A - хотя бы один из трёх проверяемых приборов бракованный, B - все приборы доброкачественные. Что означают события $A+B$ и AB ?
3. Из таблицы случайных чисел наудачу взято одно число. Событие A - выбранное число делится на 5; событие B - данное число оканчивается нулем. Что означают $A + B$, AB . Справедливы ли для этих событий соотношения $A+B=B$ и $A+B=A$?

Вариант N 3

1. Производится два выстрела по мишени. Опишите для этого опыта структуру пространства элементарных исходов (событий). Каким является событие, равное сумме приведенных Вами событий? Какими являются события, равные пересечению любых двух из приведенных Вами?
2. Пусть A , B , C - три произвольные события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A , B , C : а) произошло только событие A ; б) ни одно событие не произошло; в) произошло не более двух событий.
3. Игральная кость брошена один раз. Событие A - появление на верхней грани не менее трех очков, событие B - появление не более четырех очков. Образуют ли события A и B пространство элементарных событий? Описать событие AB .

Вариант N 4

1. Производится наблюдение за группой, состоящей из четырех однородных объектов. Каждый из них за время наблюдения может быть обнаружен или не

обнаружен» Рассматриваются события: **A** - обнаружен только один из четырех объектов; **B** - обнаружен хотя бы один объект; **C** - обнаружено не менее двух объектов; **D** - обнаружено ровно два объекта; **E** - обнаружено ровно три объекта; **F** - обнаружены все 4 объекта. Указать, в чем состоят события **A+B**, **AB**, **D+E+F**. Совпадают ли события **BC** и **D**?

- Игральная кость бросается один раз. Рассматриваются события: **A** - появление на верхней грани не менее трех очков; **B** - появление на верхней грани не более четырех очков. Равновозможные ли эти события? Совместны ли они? Описать события, равные **A+B**, **AB**.
- По мишени производится три выстрела. Рассматриваются события **A_i** - попадание при **i**-м выстреле ($i=1,2,3$). Выразить через **A_i** события: **A** - все три попадания; **B** - хотя бы один промах; **C** - не менее двух попаданий.

Вариант N 5

- Пусть **A₁**, **A₂**, **A₃** - некоторые события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A₁**, **A₂**, **A₃**: а) ни одно событие не произошло; б) произошло только событие **A₃**; в) произошло только одно событие; г) произошло не менее двух событий.
- Рабочий изготовил 3 детали. Пусть событие **A_i** ($i=1,2,3$) заключается в том, что **i**-я изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) хотя бы одна деталь имеет дефект; б) только одна деталь имеет дефект; в) все детали дефектные.
- Прибор состоит из двух блоков первого типа и трех блоков второго типа. События: **A_k** ($k=1,2$) - исправен **k**-й блок первого типа, **B_n** ($n=1,2,3$) - исправен **n**-й блок второго типа. Прибор работает, если исправны хотя бы один блок первого типа и не менее двух блоков второго типа. Выразить событие **C**, означающее работу прибора через **A_k** и **B_n**.

Вариант N 6

- Пусть **A_n** - событие, заключающееся в том, что при **n**-м повторении эксперимента **U** осуществилось событие **A**; **B_{n,m}** - событие, заключающееся в том, что при **n** первых повторениях эксперимента **U** событие **A** осуществлялось **m** раз. Выразить **B_{4,2}** через **A_i** ($i=1,2,3,4$).
- Три детали проверяются на качество. Событие **A₁** - все три детали качественные, **A₂** - хотя бы одна из деталей бракованная. В чем состоят события **A₁+A₂**, **A₁A₂**?
- Пусть **A₁**, **A₂**, **A₃** - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A₁**, **A₂**, **A₃**:
 а) произошло только событие **A₂**;
 б) произошли все три события;
 в) произошло по крайней мере одно событие.

Вариант N 7

1. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие **A** - означает исправность рулевого устройства, **B_k** (**k**=1,2,3,4) - исправность **k**-го котла, **C_j** (**j**=1,2) - исправность **j**-й турбины. Событие **D** означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие **D** через **A**, **B_k** и **C_j**
2. Бросаются две игральные кости. Пусть **A** - событие, состоящее в том, что сумма очков нечетная; **B** - событие, заключающееся в том, что хотя бы на одной из костей выпала единица. Описать событие **AB**, **A+B**, **A-B**.
3. Производится наблюдение за четырьмя однородными объектами. Каждый из них за время наблюдения может быть обнаружен или не обнаружен. Рассматриваются события: **A** - обнаружен хотя бы один объект; **B** - обнаружено не менее двух объектов; **C** - обнаружено ровно три объекта; **D** - обнаружены все четыре объекта. Совпадают ли события **AD** и **BD**? Указать, в чем состоят события: **A+B**, **AB**, **AD**.

Вариант N 8

1. Пусть **A**, **B**, **C** и **D** - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных четырех событий: а) произошло только **A**; б) произошло только одно событие; в) произошли два и только два события.
2. Токарь изготовил три детали. Пусть событие **A_i** (**i**=1,2,3) заключается в том, что **i**-я деталь, изготовленная им, бракованная. Записать событие, заключающееся в том, что: а) по крайней мере две детали качественные; б) точно две детали качественные; в) две детали бракованные.
3. Участковый врач обслуживает на дому троих больных. Событие **A** - в течение суток врач потребуется первому больному, **B** - второму, **C** - третьему. Написать выражение через **A**, **B**, и **C** событий, состоящих в том, что: а) все больные вызовут врача; б) только один больной вызовет врача; в) хотя бы один не вызовет врача.

Вариант N 9

1. Пусть **A**, **B**, **C** - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A**, **B**, **C**: а) произошло только событие **C**; б) произошли только **A** и **B**; в) произошли по крайней мере два события.
2. По мишени производится три выстрела. Рассматриваются события **A_i** - попадание при **i**-м выстреле (**i**=1,2,3). Выразить через **A_i** и $\overline{A_i}$ события: **A** - все три промаха; **B** - хотя бы одно попадание; **C** - не более одного попадания.
3. Пусть **A**, **B**, **C** и **D** - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных четырех событий: а) произошли только **A** и **C**; б) ни одно событие не произошло; в) произошли по крайней мере два события.

Вариант N 10

1. Пусть **A**, **B**, **C** и **D** - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных 4-х событий: а) произошли все, кроме **D**; б) произошло одно и только одно событие; в) произошло не более трех событий.
2. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие **A** - означает исправность рулевого устройства, **B_k** (**k**=1,2,3,4) - исправность **k**-го котла, **C_j** (**j**=1,2) - исправность **j**-й турбины. Событие **D** означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие **D** через **A**, **B** и **C**
3. Пусть **A₁**, **A₂**, **A₃** - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A₁**, **A₂**, **A₃**: а) произошло только событие **A₂** и **A₃**; б) произошло одно и только одно событие; в) произошло по крайней мере одно из событий.

Вариант N 11

1. Производится два выстрела по мишени. Опишите для этого опыта структуру пространства элементарных исходов (событий). Каким является событие, равное сумме приведенных Вами событий? Какими являются события, равные пересечению любых двух из приведенных Вами?
2. События: **A** - хотя бы один из трёх проверяемых приборов бракованный, **B** - все приборы доброкачественные. Что означают события **A+B** и **AB**?
3. Игральная кость брошена один раз. Событие **A** - появление на верхней грани не менее трех очков, событие **B** - появление не более четырех очков. Образуют ли события **A** и **B** пространство элементарных событий? Описать событие **AB**.

Вариант N 12

1. Производится наблюдение за группой, состоящей из четырех однородных объектов. Каждый из них за время наблюдения может быть обнаружен или не обнаружен. Рассматриваются события: **A** - обнаружен только один из четырех объектов; **B** - обнаружен хотя бы один объект; **C** - обнаружено не менее двух объектов; **D** - обнаружено ровно два объекта; **E** - обнаружено ровно три объекта; **F** - обнаружены все 4 объекта. Указать, в чем состоят события **A+B**, **AB**, **D+E+F**. Совпадают ли события **BC** и **D**?
2. Рабочий изготовил 3 детали. Пусть событие **A_i** (**i**=1,2,3) заключается в том, что **i**-я изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) хотя бы одна деталь имеет дефект; б) только одна деталь имеет дефект; в) все детали дефектные.
3. Пусть **A₁**, **A₂**, **A₃** - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A₁**, **A₂**, **A₃**: а) произошло только событие **A₂**; б) произошли все три события; в) произошло по крайней мере одно событие.

Вариант N 13

1. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие **A** - означает исправность рулевого устройства, **B_k** (**k**=1,2,3,4) - исправность **k**-го котла, **C_j** (**j**=1,2) - исправность **j**-й турбины. Событие **D** означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие **D** через **A**, **B_k** и **C_j**
2. Токарь изготовил три детали. Пусть событие **A_i** (**i**=1,2,3) заключается в том, что **i**-я деталь, изготовленная им, бракованная. Записать событие, заключающееся в том, что: а) по крайней мере две детали качественные; б) точно две детали качественные; в) две детали бракованные.
3. Пусть **A**, **B**, **C** и **D** - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных четырех событий: а) произошли только **A** и **C**; б) ни одно событие не произошло; в) произошли по крайней мере два события.

Вариант N 14

1. Пусть **A**, **B**, **C** и **D** - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных 4-х событий: а) произошли все, кроме **D**; б) произошло одно и только одно событие; в) произошло не более трех событий.
2. Рабочий изготовил 5 деталей. Пусть событие **A_i** (**i**=1,2,3,4,5) заключается в том, что **i**-я изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) ни одна из деталей не имеет дефектов; б) не более одной детали имеет дефект.
3. Из таблицы случайных чисел наудачу взято одно число. Событие **A** - выбранное число делится на 5; событие **B** - данное число оканчивается нулем. Что означают **A+B**, **AB**. Справедливы ли для этих событий соотношения **A+B=B** и **A+B=A**?

Вариант N 15

1. Машинно-котельная установка состоит из двух котлов и одной машины. Событие **A** - исправна машина, событие **B_k** (**k**=1,2) - исправен **k**-й котел, событие **C** - работоспособность машинно-котельной установки, что будет в том случае, если исправны машина и хотя бы один котел. Выразить событие **C** через **A** и **B₁**, **B₂**.
2. Игральная кость бросается один раз. Рассматриваются события: **A** - появление на верхней грани не менее трех очков; **B** - появление на верхней грани не более четырех очков. Равновозможные ли эти события? Совместны ли они? Описать события, равные **A+B**, **AB**.
3. Прибор состоит из двух блоков первого типа и трех блоков второго типа. События: **A_k** (**k**=1,2) - исправен **k**-й блок первого типа, **B_n** (**n**=1,2,3) - исправен **n**-й

блок второго типа. Прибор работает, если исправны хотя бы один блок первого типа и не менее двух блоков второго типа. Выразить событие C , означающее работу прибора через A_k и B_n .

Вариант N 16

1. Пусть A_n - событие, заключающееся в том, что при n -м повторении эксперимента U осуществилось событие A ; $B_{n,m}$ - событие, заключающееся в том, что при n первых повторениях эксперимента U событие A осуществлялось m раз. Выразить $B_{4,2}$ через $A_i (i=1,2,3,4)$.
2. Бросаются две игральные кости. Пусть A - событие, состоящее в том, что сумма очков нечетная; B - событие, заключающееся в том, что хотя бы на одной из костей выпала единица. Описать событие AB , $A+B$, $A-B$.
3. Участковый врач обслуживает на дому троих больных. Событие A - в течение суток врач потребуется первому больному, B - второму, C - третьему. Написать выражение через A , B , и C событий, состоящих в том, что: а) все больные вызовут врача; б) только один больной вызовет врача; в) хотя бы один не вызовет врача.

Вариант N 17

1. Пусть A , B , C - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A , B , C : а) произошло только событие C ; б) произошли только A и B ; в) произошли по крайней мере два события.
2. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие A - означает исправность рулевого устройства, $B_k (k=1,2,3,4)$ - исправность k -го котла, $C_j (j=1,2)$ - исправность j -й турбины. Событие D означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие D через A , B и C .
3. Из множества супружеских пар наугад выбирается одна пара. Событие A : "мужу больше 30 лет", событие B : "муж старше жены" событие C : "жене больше 30 лет". Выяснить смысл событий $A+C$, AC , ABC .

Вариант N 18

1. Два шахматиста играют одну партию. Опишите структуру пространства элементарных исходов (событий) этого опыта. Каким событием является сумма названных Вами событий?
2. Пусть A , B , C - три произвольные события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A , B , C : а) произошло только событие A ; б) ни одно событие не произошло; в) произошло не более двух событий.
3. По мишени производится три выстрела. Рассматриваются события A_i - попадание при i -м выстреле ($i=1,2,3$). Выразить через A_i следующие события: A - все три попадания; B - хотя бы один промах; C - не меньше двух попаданий.

Вариант N 19

1. Пусть A_1, A_2, A_3 - некоторые события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A_1, A_2, A_3 : а) ни одно событие не произошло; б) произошло только событие A_3 ; в) произошло только одно событие; г) произошло не менее двух событий.
2. Три детали проверяются на качество. Событие A_1 - все три детали качественные, A_2 - хотя бы одна из деталей бракованная. В чем состоят события $A_1 + A_2, A_1 A_2$?
3. Производится наблюдение за четырьмя однородными объектами. Каждый из них за время наблюдения может быть обнаружен или не обнаружен. Рассматриваются события: A - обнаружен хотя бы один объект; B - обнаружено не менее двух объектов; C - обнаружено ровно три объекта; D - обнаружены все четыре объекта. Совпадают ли события AD и BD ? Указать, в чем состоят события: $A+B, AB, AD$.

Вариант N 20

1. Пусть A, B, C и D - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных четырех событий: а) произошло только A ; б) произошло только одно событие; в) произошли два и только два события.
2. По мишени производится три выстрела. Рассматриваются события A_i - попадание при i -м выстреле ($i=1,2,3$). Выразить через A_i события: A - все три промаха; B - хотя бы одно попадание; C - не более одного попадания.
3. Пусть A_1, A_2, A_3 - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A_1, A_2, A_3 : а) произошло только событие A_2 и A_3 ; б) произошло одно и только одно событие; в) произошло по крайней мере одно из событий.

Вариант N 21

1. Два шахматиста играют одну партию. Опишите структуру пространства элементарных исходов (событий) этого опыта. Каким событием является сумма названных Вами событий?
2. Рабочий изготовил 3 детали. Пусть событие A_i ($i=1,2,3$) заключается в том, что i -я изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) хотя бы одна деталь имеет дефект; б) только одна деталь имеет дефект; в) все детали дефектные.
3. Участковый врач обслуживает на дому троих больных. Событие A - в течение суток врач потребуется первому больному, B - второму, C - третьему. Написать выражение через A, B , и C событий, состоящих в том, что: а) все больные вызовут врача; б) только один больной вызовет врача; в) хотя бы один не вызовет врача.

Вариант N 22

1. Рабочий изготовил 5 деталей. Пусть событие A_i ($i=1,2,3,4,5$) заключается в том, что i -я изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) ни одна из деталей не имеет дефектов; б) не более одной детали имеет дефект.
2. По мишени производится три выстрела. Рассматриваются события A_i - попадание при i -м выстреле ($i=1,2,3$). Выразить через A_i следующие события: A - все три попадания; B - хотя бы один промах; C - не меньше двух попаданий.
3. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие A - означает исправность рулевого устройства, B_k ($k=1,2,3,4$) - исправность k -го котла, C_j ($j=1,2$) - исправность j -й турбины. Событие D означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие D через A , B_k и C_j

Вариант N 23

1. Пусть A , B , C - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A , B , C : а) произошло только событие A ; б) ни одно событие не произошло; в) произошло не более двух событий.
2. Пусть A_1 , A_2 , A_3 - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A_1 , A_2 , A_3 : а) произошло только событие A_2 ; б) произошли все три события; в) произошло по крайней мере одно событие.
3. Пусть A , B , C - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A , B , C : а) произошло только событие C ; б) произошли только A и B ; в) произошли по крайней мере два события.

Вариант N 24

1. Производится наблюдение за группой, состоящей из четырех однородных объектов. Каждый из них за время наблюдения может быть обнаружен или не обнаружен. Рассматриваются события: A - обнаружен только один из четырех объектов; B - обнаружен хотя бы один объект; C - обнаружено не менее двух объектов; D - обнаружено ровно два объекта; E - обнаружено ровно три объекта; F - обнаружены все 4 объекта. Указать, в чем состоят события $A+B$, AB , $D+E+F$. Совпадают ли события BC и D ?
2. В соревнованиях участвуют три спортсмена одного спортивного общества, каждый из которых может выиграть или проиграть в поединках со спортсменами конкурентных обществ. Рассматриваются события: A - победит хотя бы один из 3-х спортсменов; B - победителями будут не менее двух спортсменов; C - все спортсмены выиграют; D - хотя бы один проиграет. Совпадают ли события AD и BD ? Указать, в чем состоят события: $A+B$, AB , AD .
3. Пусть A , B , C и D - четыре произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из данных 4-х событий: а) произошли все, кроме D ; б) произошло одно и только одно событие; в) произошло не более трех событий.

Вариант N 25

1. Пусть A_1, A_2, A_3 - некоторые события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A_1, A_2, A_3 : а) ни одно событие не произошло; б) произошло только событие A_3 ; в) произошло только одно событие; г) произошло не менее двух событий.
2. Токарь изготовил три детали. Пусть событие A_i ($i=1,2,3$) заключается в том, что i -я деталь, изготовленная им, бракованная. Записать событие, заключающееся в том, что: а) по крайней мере две детали качественные; б) точно две детали качественные; в) две детали бракованные.
3. Из таблицы случайных чисел наудачу взято одно число. Событие A - выбранное число делится на 5; событие B - данное число оканчивается нулем. Что означают $A+B$, AB . Справедливы ли для этих событий соотношения $A+B=B$ и $A+B=A$?

Вариант N 26

1. Пусть A_1, A_2, A_3 - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A_1, A_2, A_3 : а) произошло только событие A_2 ; б) произошли все три события; в) произошло по крайней мере одно событие.
2. Токарь изготовил три детали. Пусть событие A_i ($i=1,2,3$) заключается в том, что i -я деталь, изготовленная им, бракованная. Записать событие, заключающееся в том, что: а) по крайней мере две детали качественные; б) точно две детали качественные; в) две детали бракованные.
2. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие A - означает исправность рулевого устройства, B_k ($k=1,2,3,4$) - исправность k -го котла, C_j ($j=1,2$) - исправность j -й турбины. Событие D означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие D через A, B_k и C_j

Вариант N 27

1. Пусть A, B, C - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из A, B, C : а) произошло только событие C ; б) произошли только A и B ; в) произошли по крайней мере два события.
2. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие A - означает исправность рулевого устройства, B_k ($k=1,2,3,4$) - исправность k -го котла, C_j ($j=1,2$) - исправность j -й турбины. Событие D означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие \bar{D} через A, B и C .
3. В соревнованиях участвуют три спортсмена одного спортивного общества,

каждый из которых может выиграть или проиграть в поединках со спортсменами конкурентных обществ. Рассматриваются события: **A** - победит хотя бы один из 3-х спортсменов; **B** - победителями будут не менее двух спортсменов; **C** - все спортсмены выиграют; **D** - хотя бы один проиграет. Совпадают ли события **AD** и **BD**? Указать, в чем состоят события: **A+B**, **AB**

Вариант N 28

1. Производится наблюдение за группой, состоящей из четырех однородных объектов. Каждый из них за время наблюдения может быть обнаружен или не обнаружен» Рассматриваются события: **A** - обнаружен только один из четырех объектов; **B** - обнаружен хотя бы один объект; **C** - обнаружено не менее двух объектов; **D** - обнаружено ровно два объекта; **E** - обнаружено ровно три объекта; **F** - обнаружены все 4 объекта. Указать, в чем состоят события **A+B**, **AB**, **D+E+F**. Совпадают ли события **BC** и **D**?
2. Рабочий изготовил 3 детали. Пусть событие A_i ($i=1,2,3$) заключается в том, что **i-я** изготовленная им деталь имеет дефект. Записать событие, заключающееся в том, что: а) хотя бы одна деталь имеет дефект; б) только одна деталь имеет дефект; в) все детали дефектные.
3. Пусть **A**, **B**, **C** - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A**, **B**, **C**: а) произошло только событие **C** ; б) произошли только **A** и **B**; в) произошли по крайней мере два события.

Вариант N 29

1. Пусть **A**, **B**, **C** - три произвольных события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A**, **B**, **C**: а) произошло только событие **C** ; б) произошли только **A** и **B**; в) произошли по крайней мере два события.
2. По мишени производится три выстрела. Рассматриваются события A_i - попадание при **i-м** выстреле ($i=1,2,3$). Выразить через A_i следующие события: **A** - все три попадания; **B** - хотя бы один промах; **C** - не меньше двух попаданий.
3. Бросаются две игральные кости. Пусть **A** - событие, состоящее в том, что сумма очков нечетная; **B** - событие, заключающееся в том, что хотя бы на одной из костей выпала единица. Описать событие **AB**, **A+B**, **A-B**.

Вариант N 30

1. Машинно-котельная установка состоит из двух котлов и одной машины. Событие **A** - исправна машина, событие B_k ($k=1,2$) - исправен **k-й** котел, событие **C** - работоспособность машинно-котельной установки, что будет в том случае, если исправны машина и хотя бы один котел. Выразить событие **C** через **A** и B_1 , B_2 .
2. Пусть **A**, **B**, **C** - три произвольные события. Найти выражения для событий, состоящих в том, что из **A**, **B**, **C** : а) произошло только событие **A**; б) ни одно событие не произошло; в) произошло не более двух событий.

3. Судно имеет одно рулевое устройство, 4 котла и 2 турбины. Событие A - означает исправность рулевого устройства, B_k ($k=1,2,3,4$) - исправность k -го котла, C_j ($j=1,2$) - исправность j -й турбины. Событие D означает - судно управляемое, что будет в том случае, когда исправлено рулевое устройство, хотя бы один котел и хотя бы одна турбина. Выразить событие \bar{D} через A , B и C