Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: НИЙЛМЭЛ ҮЗЭГДЭЛ IX-22.1-I

Нэгэн зэрэг, эсвэл дэс дараалан илрэх боломжтой хоёр буюу түүнээс дээш үзэгдлүүдээс бүрдэх үзэгдлийг нийлмэл үзэгдэл гэнэ.	Нийлмэл хоёр үзэгдлийн хувьд A үзэгдэл явагдах эсэх нь B үзэгдэл явагдах боломжид нөлөөлдөггүй бол эдгээрийг үл хамаарах үзэгдлүүд гэнэ.

1.

Цоожны код гурван тоон хүрдээс тогтоно. Хүрд бүрд нь 0-ээс 9 хүртэлх цифрийн аль нэгийг сонгоно. “Кодыг тайлах” үзэгдэл ямар ямар үзэгдлүүдээс бүрдэх вэ?

A_1 = “*1 дэх кодыг тайлах*”,

A_2 = “_____”,

A_3 = “_____”

2. 4 өнгийн өмд, 7 өнгийн цамц, 3 өнгийн гутал байв. Дараах үзэгдлүүд хамааралтай эсэхийг тогтоо.

A_1 = “цэнхэр гутал сонгох”, A_2 = “хар цамц сонгох”, A_3 = “бор өмд сонгох”

Үзэгдлүүд нийцтэй эсэхийг тогтоогоод хэрэв нийцтэй бол нийлмэл (огтлолцол) үзэгдлийг бич.

3. 1-ээс 10 хүртэлх тооноос санамсаргүй 1 тоо сонгов.

а. A = “Тэгш тоо байх”, B = “Сондгой тоо байх” _____

б. A = “Тэгш тоо байх”, B = “4-өөс их тоо байх” _____

$A \cap B$ = “*4-өөс их тэгш тоо*”

в. A = “Тэгш тоо байх”, B = “3-т хуваагддаг тоо байх” _____

$A \cap B$ = “_____”

4. 10 сурагчийн 8 нь англи хэл, 6 нь герман хэл судалдаг. Санамсаргүй 1 сурагч сонгов.

а. A = “Англи хэл судалдаг байх”, B = “Герман хэл судалдаг байх”

$A \cap B$ = “_____”

б. A = “Англи хэл судалдаггүй байх”, B = “Герман хэл судалдаггүй байх”

5. 6 талт шоог 2 удаа орхив.

а. A = “Эхний удаа тэгш тоогоор тусах”, B = “Хоёрдахь удаа тэгш тоогоор тусах”

$A \cap B$ = “_____”

б. A = “Хоёр орхилтын нийлбэр тэгш байх”, B = “Хоёр орхилтын нийлбэр 6-аас их байх”

$A \cap B$ = “_____”

6. 8 сурагч зэрэгцэн зогсов.

а. A = “Болд хамгийн сүүлд зогссон байх”, B = “Бат хамгийн сүүлд зогссон тоо байх”

б. A = “Болд хамгийн сүүлд зогссон байх”, B = “Бат хамгийн эхэнд зогссон байх”

$A \cap B$ = “_____”

в. A = “Бат, Болд хоёр зэрэгцэн зогссон байх”, B = “Бат, Оч хоёр зэрэгцэн зогссон байх”

$A \cap B$ = “_____”

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: НИЙЛМЭЛ ҮЗЭГДЭЛ IX-22.1-II

Үл хамаарах үзэгдлүүд нэгэн зэрэг илрэх үзэгдлийн магадлал нь үзэгдэл бүрийн магадлалуудын үржвэртэй тэнцүү. $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

1. A ба B үзэгдлүүд үл хамаарах эсэхийг тогтоо.

а. $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$

б. $P(\overline{A}) = \frac{1}{8}$, $P(B) = \frac{1}{7}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

в. $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.2$, $P(A \cap B) = 0.08$

г. $P(A) = 0.5$, $P(\overline{B}) = 0.5$, $P(A \cap B) = 0.2$

Үзэгдлүүд хамааралтай эсэхийг тогтоо (2-7).

2. 6 талт шоог 2 удаа орхив.
A = "Эхний удаа "4" тоогоор тусах", B = "Хоёрдахь удаа тэгш тоогоор тусах"

3. Уутанд байгаа улаан, цэнхэр, ягаан бөмбөгнөөс санамсаргүй 1 бөмбөг авч буцааж хийгээд дахин нэг бөмбөг авав.
A = "Эхний удаа улаан гарч ирэх", B = "Хоёрдахь удаа ногоон гарч ирэх"

4. Уутанд байгаа улаан, цэнхэр, ягаан бөмбөгнөөс санамсаргүй 1 бөмбөг авч буцааж хийхгүйгээр дахин нэг бөмбөг авав.
A = "Эхний удаа улаан гарч ирэх", B = "Хоёрдахь удаа ногоон гарч ирэх"

5. Нууц кодныхоо сүүлийн 2 оронг мартсан боловч хоёулаа тэгш тоо гэдгийг санаж байгаа.
A = "Сүүлийн цифрийг таах", B = "Сүүлээсээ 2 дахь цифрийг таах"

6. 1-ээс 10 хүртэлх тооноос санамсаргүй 1 тоо сонгов. Үзэгдлүүд хамааралтай эсэхийг тогтоо.
Илрэх боломжит эгэл үзэгдлүүдийн олонлог { }

а. A = "Тэгш тоо байх", B = "4-өөс их тоо байх"

$P(A)$ = 0.5, $P(B)$ = 0.6, $P(A \cap B)$ = $0.3 \neq 0.5 \times 0.6$ тул *хамааралтай*

б. A = "Тэгш тоо байх", B = "3-т хуваагддаг тоо байх"

$P(A)$ = _____, $P(B)$ = _____, $P(A \cap B)$ = _____ тул _____

в. A = "Тэгш тоо байх", B = "Анхны тоо байх"

$P(A)$ = _____, $P(B)$ = _____, $P(A \cap B)$ = _____ тул _____

7. Ану, Болор, Урин нар дугаарлан зогсов. Үзэгдлүүд хамааралтай эсэхийг тогтоо.
Боломжит үзэгдлүүд:
A = "Ану эхэнд зогсох", B = "Болор сүүлд зогсох",
$P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B)$ = ____ , P(Ану эхэнд, Болор сүүлд зогсох) = _____

_____ тул _____

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

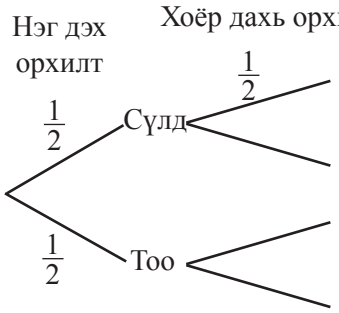
Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: НИЙЛМЭЛ ҮЗЭГДЭЛ IX-22.1-III

1. Зоосыг хоёр удаа орхив.

а. Модны схемийг гүйцээж, илрэх боломжит үзэгдлүүдийн магадлалыг тооцоол.

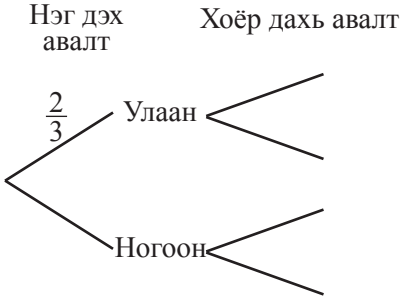


→ P(Хоёул сүлд байх) = $\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$

б. P(Яг нэг сүлд байх) = P(Ядаж нэг нь сүлд байх) =

2. 2 улаан, 1 ногоон бөмбөгтэй уутнаас нэг бөмбөг авч өнгийг тэмдэглэн буцааж хийгээд дахин нэг бөмбөг авав.

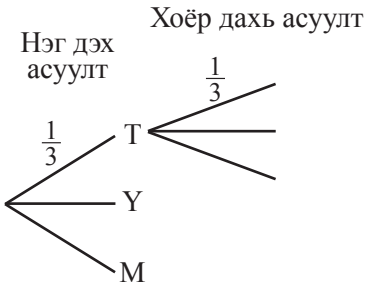
а. Модны схемийг гүйцээж, илрэх боломжит үзэгдлүүдийн магадлалыг тооцоол.



б. P(Яг нэг нь улаан байх) = P(Ядаж нэг нь улаан байх) =

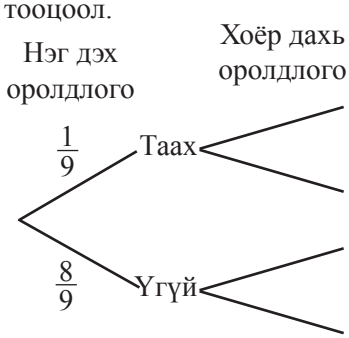
3. Болд асуулт бүрд “Тийм”, “Үгүй”, “Мэдэхгүй” гэж хариулж байв. Болдоос 3 асуулт асуужээ.

а. Модны схемийг гүйцээж, илрэх боломжит үзэгдлүүдийн магадлалыг тооцоол.



б. P(Яг нэг тийм гэж хариулсан байх) = P(Ядаж нэг тийм гэж хариулсан байх) =

4. 1 оронтой тоо таах болов. 2 удаагийн оролдлогоор таах магадлалыг модны схем ашиглан тооцоол.



→

Дасгалын дугаар																				Нийт
Өөрийн үнэлгээ																				
Багшийн үнэлгээ																				

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: НИЙЛМЭЛ ҮЗЭГДЭЛ IX-22.2-I

1. 2 талс нь улаан, 2 талс нь цэнхэр, 2 талс нь шар өнгөөр будагдсан 6 талт шоог 2 удаа орхив.

а. Бүх боломжит 9 эгэл үзэгдлийг бич.

б. Магадлалыг ол.

P(хоёуланд нь улаан талсаар буух) =

P(хоёуланд нь ижил өнгийн талсаар буух) =

P(ялгаатай өнгийн талсаар буух) =

2. Хоёр сонголттой тестийн 4 асуултад хариулав.

а. Хүснэгтийг гүйцээж бич.

Зөв хариултын тоо	Илрэх эгэл үзэгдлүүд (Зөв - З, Буруу - Б)
0	БББББ
1	
2	
3	
4	

б. *P*(1-р асуултад зөв хариулсан байх) =

P(2-р асуултад зөв хариулсан байх) =

P(1 болон 2-р асуултад зөв хариулсан байх) =

“1-р асуултад зөв хариулсан байх”, “2-р асуултад зөв хариулсан байх” үзэгдлүүд хамааралтай эсэхийг тогтоо.

3. Ахлах ангийн сурагчдаас 1 хүүхэд сонгох болов. Эхлээд аль ангиас сонгохоо шийдэх бөгөөд анги бүр сонгогдох магадлал харгалзан

P(10-р анги)=0.25, *P*(11-р анги)=0.25 ба *P*(12-р анги)=0.5 байв.

	Охин	Хүү
10	10	13
11	7	4
12	9	5

P(охин байх) =

4. 3 охин, 1 хүүгээс багийн ахлагч, туслах хоёрыг сонгох болов.

а. Хүснэгтийг гүйцээж бич.

Охидын тоо	Илрэх эгэл үзэгдлүүд	
1	O_1 X	X O_1
1	O_2 X	
1		
2	O_1 O_2	
2		
2		

P(Ахлагч охин байх) =

P(Туслах охин байх) =

P(Хоёул охин байх) =

“Ахлагч охин байх”, “Туслах охин байх” үзэгдлүүд хамааралтай эсэхийг тогтоо.

Дасгалын дугаар																				Нийт
Өөрийн үнэлгээ																				
Багшийн үнэлгээ																				

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

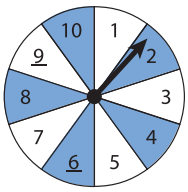
СЭДЭВ: НИЙЛМЭЛ ҮЗЭГДЭЛ IX-22.2-II

1. Шоо болон зоосыг хамт орхив.

P(Шоо 4-өөс их тоогоор тусах)= *P*(Зоос сүлдээр тусах)=

P(Шоо 4-өөс их тоогоор, зоос сүлдээр тусах)=

2.



Зурагт өгсөн хүрдийг 2 удаа эргүүлэв.

P(Эхний эргүүлэлтээр тэгш тоо заах) =

P(Хоёрдахь эргүүлэлтээр 3-т хуваагддаг тоо заах) =

P(Эхний эргүүлэлтээр тэгш, хоёрдахь эргүүлэлтээр 3-т хуваагддаг тоо заах) =

3. Хоёр оронтой тоо сонгоход цифрүүдийн нийлбэр тэгш байх магадлалыг ол.

P(Аравт тэгш тоо байх) = *P*(Нэгж тэгш тоо байх) =

P(Хоёр цифр тэгш тоо байх) =

P(Аравт сондгой тоо байх) = *P*(Нэгж сондгой тоо байх) =

P(Хоёр цифр сондгой тоо байх) =

P(Цифрүүдийн нийлбэр тэгш тоо байх) =

4. Тоогоор тусах магадлал нь 0.6 байдаг гажилттай зоосыг 2 удаа орхив. Үзэгдэл бүр нь ямар 2 үзэгдлийн нийлмэл үзэгдэл болж байгааг бичээд, магадлалыг ол.

P(Хоёуланд нь сүлдээр тусах)=

P(Эхнийх нь сүлд, хоёрдахь нь тоо тусах)=

P(Нэг сүлд, нэг тоо тусах)=

5. Гурван сурагч тус тусдаа нэг бодлого бодов. Сурагчид уг бодлогыг харгалзан 0.8, 0.9, 0.9 магадлалтайгаар бодож чадна.

P(Гурвуулаа бодож чадах)= *P*(Гурвуулаа бодох чадахгүй байх)=

6. Нэг нь 4 тэнцүү, нөгөө нь 5 тэнцүү хуваагдсан хоёр хүрдийг зэрэг эргүүлэв. Хүрд бүрд харгалзан 1-ээс 4 ба 1-ээс 5 хүртэлх тоонуудыг бичсэн бөгөөд зүү туссан хэсгүүдийн тоог нэмэв.

P(Нийлбэр тэгш тоо байх)= *P*(Нийлбэр 4-өөс их тоо байх)=

P(Нийлбэр 7-оос бага тоо байх)=

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: НИЙЛМЭЛ ҮЗЭГДЭЛ IX-22.2-III

1. Чанар шалгагч машины ажлын үр дүнг хүснэгтэд бүртгэжээ.

	Өнгөрүүлсэн	Оношилсон
Гэмтэлтэй	3	36
Гэмтэлгүй	450	11

P(Гэмтэлтэй барааг өнгөрөөх) =

P(Гэмтэлгүй барааг гэмтэлтэй гэж оношлох) =

P(Гэмтэлгүй барааг өнгөрөөх) =

P(Гэмтэлтэй барааг оношлох) =

2. Багш, сурагчдад тавьсан асуултын хариултыг хүснэгтэд харуулав.

	Тийм	Үгүй
Багш	3	7
Сурагч	56	42

P(Багш “Тийм” гэж хариулсан байх) =

P(Сурагч “Тийм” гэж хариулсан байх) =

P(Багш “Үгүй” гэж хариулсан байх) =

P(Сурагч “Үгүй” гэж хариулсан байх) =

P(“Тийм” гэсэн хүн багш байх) =

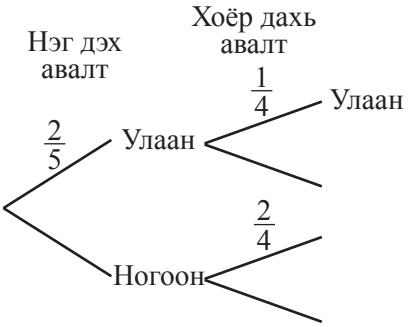
P(“Үгүй” гэсэн хүн багш байх) =

3. 52 модтой хөзрөөс 1 хөзөр сугалаад буцааж хийв. Дахин нэг хөзөр сугалав.
P(Хоёул дөрвөлжин байх) =

P(Яг нэг нь дөрвөлжин байх) =

P(Ядаж нэг нь дөрвөлжин байх) =

4. 2 улаан, 3 ногоон бөмбөгтэй уутнаас нэг бөмбөг авч өнгийг тэмдэглэн буцааж хийхгүйгээр дахин нэг бөмбөг авав. Модны схемийг гүйцээж, илрэх боломжит үзэгдлүүдийн магадлалыг тооцоол.



б. *P*(Ядаж нэг нь улаан байх) =

5. Болороо найзынхаа утасны дугаарын сүүлийн оронг мартжээ. Ингээд таамгаар залгах болов. Гурваас олонгүй удаа залгаад таах магадлалыг ол.

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ХАРЬЦАНГУЙ ДАВТАМЖ БА МАГАДЛАЛ IX-22.3-II

1. 150 хүнээс судалгаа авахад тэдний $\frac{9}{25}$ нь нохой тэжээдэг гэж хариулжээ. Мөн нохой тэжээдэг хүмүүсийн $\frac{1}{6}$ нь муур тэжээдэг байв. Санамсаргүй нэг хүн сонгоход муур болон нохой тэжээдэг байх магадлалыг ол.

2. Хоёр шоог зэрэг орхих туршилт 100 удаа хийж туссан нүднүүдийн нийлбэрийг бүртгэв.

Нийлбэр	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Давтамж	6	11	7	12	9	20	6	12	7	5	5

а. Өгөгдлийн моодын харьцангуй давтамжийг магадлалтай нь харьцуул.

б. Хамгийн бага давтамжтай үзэгдэл, Нийлбэр 7-оос их байх үзэгдлийн харьцангуй давтамжийг магадлалтай нь харьцуул.

3. Сурагчдаас дуртай хичээлийнх талаар судалгаа авчээ. Харьцангуй давтамжийн хүснэгтийг нөхөж гүйцээ.

	Мат	Физик	Б.ухаан	Нийт
Охид	$\frac{50}{150}=0.33$	$\frac{40}{150}=0.27$		$\frac{150}{150}=1$
Хөвгүүд	$\frac{65}{165}=0.4$		$\frac{70}{165}=$	
Нийт	$\frac{115}{315}=$			

Х.Д (хүү байх эсвэл математик сонирхдог байх) =

4. Сурагчдын сонирдог дууны төрлийг тогтоох зорилгоор судалгаа явуулжээ. Хоёр сурагчийн судалгааны дүнг харуулав.

I.

	Рок	Поп	Рэп	Нийтийн
Охин	4	10	1	5
Хүү	4	8	2	3

II.

	Рок	Поп	Рэп	Нийтийн
Охин	5	9	1	4
Хүү	6	8	4	2

Санамсаргүй сонгосон сурагч поп дуу сонсдог хүү байх үзэгдлийн харьцангуй давтамжийг ол. Судалгаанд хамрагдсан нийт сурагчийн тоо:

Судалгаа бүрийн хувьд дээрх үзэгдлийн харьцангуй давтамж нэгдсэн үр дүнгээс хэр зөрж байна вэ?

5. Асуулт, хариултын тэмцээнд оролцогч 2 сэдвээс сонголт хийх хэрэгтэй болжээ. Оролцогч спортын талаар мэдлэгтэй тул асуултад зөв хариулах магадлал 0.7 гэж бодож байв. Харин байгаль орчны талаарх мэдлэгээ сул тул 0.6 магадлалтайгаар зөв хариулна гэж дүгнэв. Хэрэв “спорт” сэдвийг сонговол 4 асуултад хариулна, “байгаль орчин” сэдвийг сонговол 3 асуултад хариулна. Аль сэдвийг сонговол бүх асуултад хариулах магадлал өндөр вэ?

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ХАРЬЦАНГУЙ ДАВТАМЖ БА МАГАДЛАЛ IX-22.3-III

1. Болд сүүлийн 30 өдрийн 3-т нь хичээлээсээ хоцорсон байв. Харин 9-д нь үзгээ мартсан байв. 1 өдөр хоцрохдоо үзгээ мартсан байжээ. Хичээлээсээ хоцрох эсвэл үзгээ мартах үзэгдлийн харьцангуй давтамжийг ол.

Х.Д (хичээлээс хоцрох) = *Х.Д* (үзгээ мартах) =

Х.Д (хичээлээс хоцроод, үзгээ мартах) =

Х.Д (хичээлээс хоцрох эсвэл үзгээ мартах) =

2. Хүүхдүүд 3 ширхэг шоог зэрэг орхих туршилт хийж, үр дүнг бүртгэжээ.

Нэр	Орхилтын тоо	Үр дүн		
		Бүгд ялгаатай	2 нь ижил	Бүгд ижил
Анар	40	26	12	2
Бат	140	81	56	3
Саран	20	10	10	0
Туяа	100	54	42	4

Туршилтын үр дүнг нэгтгээд, онолын магадлалтай нь харьцуул.

Хэний туршилт онолын магадлалтайгаа илүү ойр үр дүн үзүүлснийг тогтоо.

3. Замын дагуу нэг нэгээсээ үл хамааран ажилладаг хоёр гэрлэн дохио байв. Аль ч дохион дээр автомашин зогсох магадлал 0.7.

а. Замаар явж байгаа жолооч

I. 2 гэрлэн дохион дээр зогсох магадлалыг ол.

II. Зөвхөн 1 гэрлэн дохион дээр зогсох магадлалыг ол.

б. Жилд 400 удаа энэ замаар ажилдаа явдаг жолооч

I. ойролцоогоор хэдэн удаа хоёуланд нь зогсох вэ?

II. ойролцоогоор хэдэн удаа нэг ч зогсохгүй өнгөрөх вэ?

4. Хоёр шатарчин 15 удаа тоглоход 6-д нь А, 5-д Б тамирчин хожиж, үлдсэн тоглолтод тэнцжээ. Тэд хоёр удаа тоглов.

а. Эхнийхд нь А, хоёрдахид нь Б хожих харьцангуй давтамжийг ол.

б. Ядаж нэгд А хожих харьцангуй давтамжийг ол.

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

ТЕСТ 22: ҮЗЭГДЛИЙН МАГАДЛАЛ IX-22

1. X ба Y үзэгдлүүдийн хувьд $P(X)=0.4$, $P(Y)=0.6$, $P(X \cap Y)=0.12$ байв.
Аль хоёр дүгнэлт үнэн бэ?

А. X ба Y нь нийцтэй үзэгдлүүд юм.

Б. X ба Y нь үл хамаарах үзэгдлүүд юм.

В. X нь Y-ийн эсрэг үзэгдэл юм.

Г. $P(X \cup Y)=0.88$ байна.

2. Хоёр ижил шоог зэрэг орхиход хоёул сондгой тоогоор тусах үзэгдлийн магадлалыг ол.

3. Хоёр тамирчин бие биеэсээ үл хамааран бай буудав. Тамирчдын онох магадлал 0.8 ба 0.7 бол ядаж нэг нь оносон байх магадлал аль вэ?

4. Зоосыг 4 удаа орхив. Тоогоор буусан тоо нь сүлдээр бууснаас олон байх үзэгдлийн магадлалыг ол.

5. Анги 14 хүү, 18 охинтой. Сурагчид 2 хэсэгт хуваагдан шалгалт өгөх болов. Сурагчдын хүсэлтийн дагуу хуваахад 1-р хэсэгт 6 хүү, 10 охин шалгалт өгөх болжээ. Хоёр хэмжээст хүснэгт ашиглан санамсаргүй сонгосон хүүхэд “1-р хэсгийнх эсвэл хүү байх” магадлалыг ол.

	I	II	Нийт
Охин			
Хүү			

6. А ба Б харваачдын бай онох магадлал харгалзан 0.7 ба 0.6 байв.
А харваач 5 удаа, Б харваач 3 удаа бай руу харвав.
Аль тамирчны бүх харвалтдаа онох магадлал өндөр вэ?

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг