

КОМБИНАТОРИК XI.16.2*(I-II)

1. Үржвэрийн зарчим: $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}, B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_m\}$ олонлог тус бүрээс нэг элемент оролцсон хосуудын олонлог $n \cdot m$ элементтэй байна. Жишээ нь: $A = \{a, b, c\}, B = \{d, e\}$ бол $|A| = 3, |B| = 2$ ба $A \times B = \{(ab), (ad), (cd), (ae), (be), (ce)\}, |A \times B| = 3 \cdot 2 = 6$

<p>1. $A = \{a, b, c, d\}, B = \{e, f, g\}$ олонлог тус бүрээс нэг элемент оролцсон хос хэдийг зохиож болох вэ?</p>	<p>2. $A = \{a, b, c, d\}, B = \{x, y, z\}, D = \{e, f\}$ олонлог тус бүрээс нэг элемент оролцсон гурвал /жишээ нь: (axe) / хэдийг зохиож болох вэ?</p>
<p>3. Үржвэрийн зарчмыг 3 олонлогийн хувьд өргөтгөж, жишээ гаргаарай.</p>	<p>4. 3 оронтой тоо хэчнээн байх вэ? 1-р цифр: ___ боломжтой. 2-р цифр: ___ боломжтой. 3-р цифр: ___ боломжтой тул гурван цифрийг хамтад нь сонгох боломж ___ байна.</p>
<p>5. 3 оронтой, цифр үл давтагдах тоо хэчнээн байх вэ? 1-р цифр: ___ боломжтой. 2-р цифр: ___ боломжтой. 3-р цифр ___ боломжтой тул гурван ялгаатай цифрийг хамтад нь сонгох боломж ___ байна.</p>	<p>6. 1,2,3,4, 5 цифрүүдээс гурван оронтой а) Цифр давтагдах б) Цифр үл давтагдах тоо хэдийг зохиож болох вэ?</p>
<p>7. Анги 20 охин, 18 хөвгүүнтэй бол цэнгээнт бүжгийн нэг охин, нэг хүү бүхий хосыг хэдэн янзаар бүрдүүлж болох вэ?</p>	<p>8. “үзэг” гэсэн үгийн үсгүүдийн байрыг сэлгэх замаар 5 үсэгтэй хэдэн ялгаатай үг /үсгийн дараалал/ үүсгэж болох вэ?</p>
<p>9. “аав” гэсэн үгийн үсгүүдийг сэлгэх замаар 3 үсэгтэй хэдэн ялгаатай үг /үсгийн дараалал/ үүсгэж болох вэ?</p>	<p>10. “өргөө” гэсэн үгийн үсгүүдийг сэлгэх замаар 5 үсэгтэй, хэдэн ялгаатай үг /үсгийн дараалал/ үүсгэж болох вэ?</p>
<p>11. 0-9 цифрүүдээр таван оронтой: а) Цифр давтагдах б) Цифр үл давтагдах тоо хэдийг зохиож болох вэ?</p>	<p>12. 1-6 цифрүүдээр гурван оронтой: с) Цифр давтагдах д) Цифр үл давтагдах тэгш тоо хэдийг зохиож болох вэ?</p>
<p>13. 6 шар, 4 улаан бөмбөлгийг нэг эгнээнд хэдэн янзаар байрлуулж болох вэ?</p>	<p>14. 0 ба 1 цифрүүдийг ашиглан 5 урттай хэчнээн ялгаатай тоон код үүсгэж болох вэ?</p>

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Σ
Өөрийн үнэлгээ															
Багшийн үнэлгээ															

КОМБИНАТОРИК XI.16.2*(III-IV)

1. n ялгаатай элементтэй олонлогоос k элементийг давталттайгаар авч, эрэмбэлэн байрлуулах боломж: $\underbrace{n \times n \times n \times \dots \times n}_k = n^k$.

Жишээ нь: A ба B хоёр үсгээр 3 үсэгтэй үг хэдийг зохиож болох вэ? {AAA, AAB, ABA, BAA, ABB, BAB, BBA, BBB} нийт $2^3 = 8$

2. Ялгаатай n элементтэй олонлогоос k элементийг давталтгүйгээр авч эрэмбэлэн байрлуулах боломжийн тоо: $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$, Жишээ нь: 1,2,3,4 цифрүүдээр цифр үл давтагдах 2 оронтой тоо

хэдийг зохиож болох вэ? {12,13, 14,21,23,24, 31,32,34,41,42,43}, $A_4^2 = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}{1 \cdot 2} = 12$

Жишээ: 3 цэнхэр, 2 шар, 4 ногоон бөмбөлгийг нэг эгнээнд байрлуулах боломжийн тоо:

$$P(3,2,4) = \frac{(3+2+4)!}{3! \cdot 2! \cdot 4!} = \frac{9!}{6 \cdot 2 \cdot 4!} = \frac{4! \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}{6 \cdot 2 \cdot 4!} = 140$$

<p>1. 0 ба 1 цифрүүдийг ашиглан 10 тэмдэгт бүхий хэчнээн ялгаатай код үүсгэж болох вэ?</p>	<p>2. 1,2,3 цифрүүдээр 5 оронтой тоо хэдийг зохиож болох вэ?</p>
<p>3. Дөрвөн оронтой тоо хэчнээн байх вэ? /Санамж: 0-9 цифрүүдээр зохиох ба 0-ээр эхлэхгүй/</p>	<p>4. Таван оронтой тэгш тоо хэчнээн байх вэ?</p>
<p>5. Тус бүр нь хангалттай олон тооны байх хар, цагаан бөмбөлгөөс 5 бөмбөлгийг сонгон авч, нэг эгнээнд хэдэн янзаар байрлуулах боломжтой вэ?</p>	<p>6. Тус бүр нь хангалттай олон байх цэнхэр, улаан, ногоон бөмбөлгүүдээс 3-ыг сонгон авч, нэг эгнээнд байрлуулах боломж хэчнээн байх вэ?</p>
<p>1,2,3,..., k дугаар элемент тус бүр харгалзан n_1, n_2, \dots, n_k удаа оролцсон олонлогийн элементүүдийг сэлгэн байрлуулах боломжийн тоо: $P(n_1, n_2, \dots, n_k) = \frac{(n_1 + n_2 + \dots + n_k)!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!} = \frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!}$ байна. Энд: $n_1 + n_2 + \dots + n_k = n$</p>	
<p>7. “өгөөмөр” гэсэн үсгүүдийн байрыг сэлгэх замаар хэдэн ялгаатай үг үүсгэж болох вэ?</p>	<p>8. 1,2,3,4,5 цифрүүдээс цифр үл давтагдах 3 оронтой тоо хэдийг зохиож болох вэ?</p>
<p>9. 6 хар, 4 цагаан бөмбөлгийг дараалуулан байрлуулах замаар хэчнээн ялгаатай дохио үзүүлж болох вэ?</p>	<p>10. 2 цагаан, 3 улаан, 4 ногоон бөмбөлгийг нэг эгнээнд хэдэн янзаар байрлуулах боломжтой вэ?</p>
<p>11. Нисэх буудлын дохио өгдөг 4 ижил гэрэл нэг эгнээнд байрладаг. Тэдгээрийн 1 юм уу хоёрыг унтрааж, бусдыг нь асаах замаар хэдэн ялгаатай байдлаар дохио өгөх боломжтой вэ?</p>	<p>12. Нисэх буудлын дохио өгдөг 4 ижил гэрэл нэг эгнээнд байрладаг. Тэдгээрийн заримыг асаах, заримыг унтраах замаар хэчнээн ялгаатай байдлаар ажиллуулж дохио өгөх боломжтой вэ?</p>

Ялгаатай n элементтэй олонлогоос k элементтэй эрэмбэлэгдээгүй дэд олонлог зохиох боломжийн тоо: $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. Жишээ: 52 модтой хэзрөөс хоёр хэзэр сонгон авах нийт боломжийн

тоо хэд вэ? $C_{52}^2 = \frac{52!}{2!(52-2)!} = \frac{50! \cdot 51 \cdot 52}{2 \cdot 50!} = 1326$;

13. Ангийн 35 сурагчаас жижүүр хийх 2 сурагчийг хэдэн янзаар сонгон авч болох вэ?

14. Туяад 12 өнгийн харандаа байв. Тойргийг гурван тэнцүү хэсэгт хувааж, хэсэг бүрийг өөр өнгөөр будах боломж хэд байх вэ?

15. Дэлгүүрт 8 төрлийн жимс байв. Гурван төрлийн жимс оролцсон багцыг хэдэн янзаар үүсгэж болох вэ?

16. 12 хүүхэд 6;6-аараа 2 баг болон тоглохоор болов. Багийг хэдэн янзаар хуваарилж болох вэ?

Сэлгэмэл, хэсэглэл, өгөгдсөн бүтэц бүхий сэлгэмлийн томъёо болон үржих, нэмэх зарчмуудыг ашиглан дараах бодлогуудыг бодоорой.

17. Дэлгүүрт 3 өөр брэндийн, 6 өөр загварын, 5 өөр хэмжээ бүхий пүүзнүүд байв. Пүүз худалдан авах хэчнээн сонголт байх вэ?

18. 1,2,3,4,5 цифрүүдээр 5000 аас 6000 хүртэлх тоо хэдийг зохиож болох вэ?
 а) Цифр давтаж болох
 б) Цифр давтагдахгүй

19. Зочид буудлын өрөөний хаалга онгойлгох картыг дараах хүснэгтийг ашиглан хийх болов. Хүснэгтийг нэг мөрөнд 1-2 нүд бөглөх замаар хэдэн өрөөний ялгаатай карт хийх боломжтой вэ?

Жишээ нь:

	●		
●		●	
●			
		●	
	●	●	

20. Дуурийн театрт 13 сапрон, 12 альт, 6 тенор, 7 басс хоолойтой дуучин байдаг. 10 сапрон, 9 альт, 4 тенор, 4 басс хоолойтой дуучдаас бүрдсэн хамтлагийг:
 а) Нийт хэдэн янзаар бүрдүүлж болох вэ?
 б) Хэрэв 10 сапрон сонгогдсон бол бусад гишүүдийг хэдэн янзаар сонгож болох вэ?
 в) 4 тенор, 4 басс сонгогдсон бол хэдэн янзаар сонгож болох вэ?

21. Хуралд 20 багш оролцож байгаагаас 8-нь математик, 6-нь хими, 4-нь физик, 2-нь биологийн багш байв. Судалгаанд 4 багшийг сонгож оролцуулах боломж хэд байх вэ?

- а) Хичээл тус бүрээс нэг багш оролцсон байхаар
- б) Хоёр өөр мэргэжлийн багш нар оролцсон байхаар

22. 52 модтой хэзрөөс 2 хэзэр сонгох боломжийн тоог олоорой.
 а) Дурын хоёр хэзэр сонгох
 б) Гил ба цэцэг хэзэр сонгох
 в) Тамга ба хүн /боол, хатан, ноён/

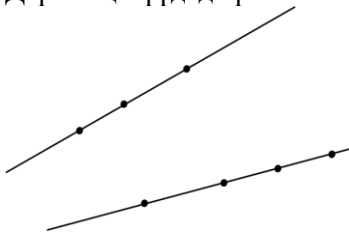
Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Σ
Өөрийн үнэлгээ																							
Багшийн үнэлгээ																							

Өөрийгөө сорiorой.

КОМБИНАТОРИК XI.16*

1. “СЭТГҮҮЛ” гэсэн үгийн үсгүүдийг сэлгэх замаар хэдэн ялгаатай үг /үсгийн дараалал/ үүсгэж болох вэ?
2. Улаанбаатар хотын автомашины дугаар УБ* эсвэл УН* гэсэн 3 үсэг, 4 оронтой тооноос бүрддэг. /жишээ нь УНД1200/ 35 үсэг, 10 цифрийг ашиглан хэчнээн ялгаатай дугаарлалт үүсгэж болох вэ?
3. Ангийн 40 сурагчийн 18 нь эмэгтэй сурагч байв. 2 эрэгтэй, 2 эмэгтэй сурагчийг сонгон авч, бүжгийн хос үүсгэх боломж хэд байх вэ?
4. 52 модтой хөзрөөс 2 хөзөр сонгоход нэг нь тамга, нөгөө нь ямар нэг гил хөзөр байх үзэгдэл хэдэн боломжтой вэ?
5. Сургуульд 60 багш ажилладаг бөгөөд бага ангийн секц 16, байгалийн ухааны секц 18, нийгмийн ухааны секц 14, гоо зүйн секц 12 багштай. Секц тус бүрээс 2 багш оролцсон багийг хэдэн янзаар үүсгэж болох вэ?
6. Таван ширхэг “1”, зургаан ширхэг “0” цифрийг ашиглан хэдэн янзаар цифрийн дараалал үүсгэж болох вэ?
7. Дараах цэгүүдэд оройтой хэчнээн гурвалжин зурж болох вэ?



8. 0,1,3,5,7,9 цифрүүдээр цифрүүд нь өсөх эрэмбээр бичигдсэн 3 оронтой тоо хэдийг зохиож болох вэ?

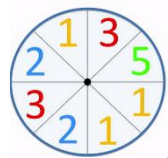
Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Өөрийн үнэлгээ									
Багшийн үнэлгээ									

МАГАДЛАЛ XI.17.2*(I-II)

Магадлалын сонгодог тодорхойлолт: Ω -нь бүх эгэл үзэгдлийн олонлог бөгөөд тус бүр нь ижил боломжтой илрэх n ширхэг эгэл үзэгдлээс тогтдог, түүний дэд олонлог болох A үзэгдэлд k ширхэг

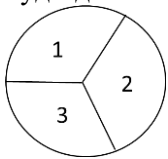
эгэл үзэгдэл харъяалагддаг бол A үзэгдэл явагдах магадлал $P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} = \frac{k}{n}$ байна.

<p>1. Хайрцагт 1-20 хүртэл тоогоор дугаарлагдсан 20 карт байв. Санамсаргүй нэг карт сугалахад дугаар нь:</p> <p>a) 5-д хуваагддаг байх магадлалыг олоорой.</p> <p>b) 5-д хуваагддаггүй байх магадлалыг олоорой.</p> <p>c) 7-оос их байх магадлалыг олоорой.</p>	<p>2. Зурагт үзүүлсэн дугуй руу дартсын зүү шидэхэд дугуй дотор оносон бол дараах хэсэг тус бүрд оносон байх магадлалыг олоорой.</p>  <p>a) 1-ийн тоотой хэсэгт</p> <p>b) 5 тоотой хэсэгт</p> <p>c) 1 юм уу 2 тоотой хэсэгт</p>
<p>3. Сайтар хольсон 52 модтой хэзрөөс санамсаргүй нэгийг авахад</p> <p>a) Цэцэг хэзэр таарах</p> <p>b) Цэцгийн 7, эсвэл 8 таарах магадлалыг олоорой.</p>	<p>4. Сайтар хольсон 52 модтой хэзрөөс санамсаргүй хоёрыг авахад:</p> <p>c) Хоёр цэцэг хэзэр таарах</p> <p>d) Цэцгийн 7 ба цэцгийн 8 таарах магадлалыг олоорой.</p>
<p>5. 1-100 хүртэлх тоо бичсэн картуудаас санамсаргүй хоёрыг сонгож авахад 3-т хуваагддаг хоёр тоо таарсан байх магадлалыг олоорой.</p> $n = \Omega = C_{100}^2 = \frac{100!}{2!98!} = \text{---}$ $A = \{3, 6, 9, 12, \dots, 99\}$ $ A = \left[\frac{100}{3} \right] = 33$ <p>Эндээс 2 тоо сонгогдох боломж:</p> $k = C_{33}^2 = \text{---}$ $P(A) = \frac{\text{---}}{\text{---}} = 0.\text{---} = \text{---}\%$	<p>6. 1-100 хүртэлх тоо бичсэн картуудаас санамсаргүй хоёрыг сонгож авахад нэг нь 10-аас бага, нөгөө нь 90-ээс их тоо таарсан байх магадлалыг олоорой.</p>
<p>7. "өрөм" гэсэн үгийн үсгүүдийн байрыг сэлгэн шинэ үгүүд үүсгэхэд "мөөр" гэсэн үг үүсэх магадлалыг олоорой.</p>	<p>8. Анги 12 охин, 20 хөвгүүнтэй. Гурван хүүхдийн нэрийг санамсаргүй сугалахад 2 хүү, 1 охин таарах магадлалыг олоорой.</p>

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Өөрийн үнэлгээ									
Багшийн үнэлгээ									

МАГАДЛАЛ XI.17.2*(III-IV)

<p>1. 1-100 хүртэлх тоо бичсэн картуудаас санамсаргүй хоёрыг сонгож авахад нэг нь 5-д, нөгөө нь 3-д хуваагддаг хоёр тоо таарсан байх магадлалыг олоорой.</p>	<p>2. 12345 тооны цифрүүдийн байрыг сэлгэн шинэ тоо үүсгэхэд: а) цифрүүд нь буурах эрэмбээр байрласан байх б) 2-оор эхэлж, 4-өөр төгссөн байх магадлалыг олоорой.</p>									
<p>3. 3 зоосыг зэрэг хаях туршилтын хувьд бүх боломжит үр дүнгийн тоог олоод, дараах магадлалыг олоорой. /зоос бүр тоо эсвэл сүлдтэй талаараа унана/ а) Яг нэг сүлд тусах б) Ядаж нэг удаа сүлд тусах с) Сүлд тусахгүй байх</p>	<p>4. 10 хөвгүүн, 8 охинтой ангиас хоёр сурагчийг санамсаргүй сонгоход дараах магадлалыг олоорой. а) Хоёулаа хүү байх б) Охин, хүү хоёр байх с) Хоёлаа охин байх</p>									
<p>5. UNIVERSAL гэсэн үгийн үсгүүдээс 3 үсгийг санамсаргүй сонгох туршилт хийв. а) Бүх боломжит үр дүнг олоорой: б) V үсэг оролцсон байх магадлал:</p>	<p>6. МАГАДЛАЛ гэсэн үгийн үсгүүдийн байрыг сэлгэн шинэ үг үүсгэхэд A үсгүүд нэг доор байрласан байх магадлалыг олоорой.</p>									
<p>7. Нэг эгнээнд 3 цагаан, 4 хар ижилхэн бөмбөлгийг сэлгэн байрлуулахад: а) 3 цагаан бөмбөлөг зэрэгцэн байрласан байх магадлал б) Цагаан бөмбөлгүүд нэг доор байрлаагүй байх магадлалыг олоорой.</p>	<p>8. 12 өнгийн харандаанаас 3 өнгийг сонгон авч, зурагт үзүүлсэн дугуйг алаглуулан будахад 3 дугаартай хэсэг улаан өнгөөр будагдсан байх магадлалыг олоорой.</p> 									
<p>9. Нэг байгууллагын ажилтнуудын тоог дараах хүснэгтээр үзүүлэв. Санамсаргүй хоёр ажилтныг сонгоход өөр хэлтсийн, эрэгтэй ба эмэгтэй ажилтан таарах магадлалыг олоорой.</p> <table border="1" data-bbox="247 1713 518 1814"> <tr> <td></td> <td>эр</td> <td>Эм</td> </tr> <tr> <td>А хэлтэс</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Б хэлтэс</td> <td>3</td> <td>8</td> </tr> </table>		эр	Эм	А хэлтэс	5	4	Б хэлтэс	3	8	<p>10. Зоосыг 10 удаа хаяхад дараах үзэгдэл тус бүрийн илрэх магадлалыг олоорой. а) Ядаж нэг удаа сүлд тусах: б) Яг гурван удаа сүлд тусах:</p>
	эр	Эм								
А хэлтэс	5	4								
Б хэлтэс	3	8								

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Өөрийн үнэлгээ											
Багшийн үнэлгээ											

МАГАДЛАЛ XI.18.1*(I-II)

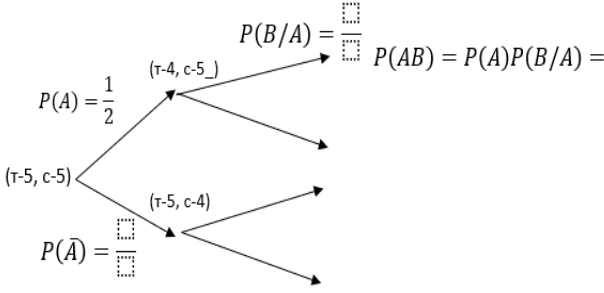
Нөхцөлт магадлал: А үзэгдэл явагдсан үед В-ийн явагдах магадлалыг А-ийн В нөхцөл дахь магадлал гээд $P(A/B)$ гэж тэмдэглэдэг.

Жишээ нь 6 хар, 2 цагаан бөмбөлөгтэй уутнаас санамсаргүй хоёр дараалан сугалахад: А-хоёр дахь бөмбөлөг цагаан байх, В-эхний бөмбөлөг цагаан байх гэе. Тэгвэл: $P(A/B)$ -эхний бөмбөлөг цагаан байхад хоёр дахь бөмбөлөг мөн цагаан байх үзэгдэл болно.

Хамаарах ба үл хамаарах үзэгдэл: Хэрэв $P(A) = P(A/B)$ ба $P(B) = P(B/A)$ бол А ба В-г үл хамаарах үзэгдлүүд гэдэг. Нийцтэй үзэгдлүүдийн хувьд: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B/A)$

А ба В нь үл хамаарах үзэгдлүүд бол $P(B) = P(B/A)$ учраас $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ болно.

1. Хайрцагт 1-10 хүртэл дугаарласан 10 бөмбөлөг байв. Буцааж хийлгүйгээр дараалан хоёр бөмбөлөг таамгаар гаргаж ирэхэд эхнийх нь тэгш, дараагийнх нь сондгой дугаартай байх магадлалыг олоорой.



Модны схемийг гүйцээж бүх боломжит үр дүнгүүдийн магадлалыг олоорой.

2. 1-р бодлогын нөхцөлд дараалан сугалсан хоёр бөмбөлөг:

- a) Тэгш ба сондгой байх магадлал:
- b) Хоёулаа тэгш, эсвэл хоёулаа сондгой байх магадлал:

3. Хоёр шоог зэрэг хаяхад нэг шоон дээр тэгш, нөгөө шоон дээр сондгой тоо буух магадлалыг олоорой.

4. Хоёр харваач бие биеэсээ хамаарахгүйгээр байг харвав. I харваачийн онох магадлал 0.8, II харваачийн онох магадлал 0.75 бол бай оногдсон байх магадлалыг ол.

5. Хайрцагт 5 улаан, 3 цэнхэр, 2 ногоон бөмбөлөг байв. Хайрцагнаас таамгаар дараалан хоёр бөмбөлгийг буцааж хийлгүйгээр авахад сүүлийн авсан бөмбөлөг **улаан** өнгөтэй байх магадлалыг дараах тохиолдлуудад олоорой.

- a) эхний авсан бөмбөлөг улаан бол
- b) эхний авсан бөмбөлөг ногоон бол

6. Хайрцагт 5 улаан, 3 цэнхэр, 2 ногоон бөмбөлөг байв. Хайрцагнаас таамгаар нэг бөмбөлөг аваад буцааж хийгээд хоёр дахь бөмбөлгийг авахад сүүлийн авсан бөмбөлөг **улаанаас өөр** өнгөтэй байх магадлалыг дараах тохиолдлуудад олоорой.

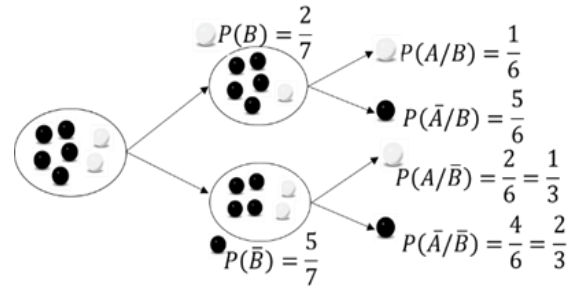
- a) эхний авсан бөмбөлөг улаан бол
- b) эхний авсан бөмбөлөг ногоон

7. Хайрцагт 5 улаан, 3 цэнхэр, 2 ногоон бөмбөлөг байв. Хайрцагнаас таамгаар дараалан хоёр бөмбөлгийг буцааж хийлгүйгээр авахад **эхний бөмбөлөг цэнхэр, сүүлийн бөмбөлөг ногоон** өнгөтэй байх магадлалыг олоорой.

8. Хайрцаг дахь 5 улаан, 3 цэнхэр, 2 ногоон бөмбөлгүүдээс дараалан хоёр бөмбөлгийг буцааж хийлгүйгээр авахад **сүүлийн бөмбөлөг ногоон** өнгөтэй байх магадлалыг олоорой.

МАГАДЛАЛ XI.18.1*(III-IV)

1. Нэг уутанд 5 хар, 2 цагаан бөмбөлөг байв. Уутнаас харалгүйгээр дараалан хоёр бөмбөлөг сугалах туршилт хийжээ. Модны схем ба магадлал олсон аргыг ажиглаарай. Дараах үзэгдлүүдийг үгээр тодорхойлж бичээрэй.



- B- _____
- \bar{B} - _____
- A - _____
- \bar{A} - _____
- A/B - _____
- \bar{A}/\bar{B} - _____

- A/\bar{B} - _____
- \bar{A}/B - _____

Ялгаатай өнгөтэй хоёр шоог зэрэг хаяхад дараах үзэгдлүүдийн магадлалыг олоорой. А: Туссан нүднүүдийн ялгавар 3 ба түүнээс дээш байх, В: Туссан нүдний үржвэр 8 ба түүнээс их байх

- 2. $P(A) =$ _____, $P(B) =$ _____
- 3. $P(\bar{A}) =$ _____, $P(\bar{B}) =$ _____
- 4. $P(A \cap B) =$ _____
- 5. $P(A \cup B) =$ _____
- 6. $P(A/B) =$ _____
- 7. $P(B/A) =$ _____

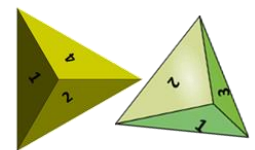
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

8. 60 эрэгтэй, 65 эмэгтэй хүн нүдний эмчийн үзлэгт оржээ. Үзлэгийн үр дүнг хүснэгтээр үзүүлсэн бол санамсаргүй нэг хүний сонгоход илрэх дараах үзэгдлүүдийн магадлалуудыг олоорой.

- a) Харааны шил зүүх шаардлагатай хүн байх _____
- b) Эмэгтэй гэдэг нь мэдэгдэж байсан бол шил зүүх шаардлагатай хүн байх: _____
- c) Шил зүүх шаардлагатай гэдэг нь мэдэгдэж байгаа бол эмэгтэй хүн байх _____
- d) Шил зүүх шаардлагатай нэг хүн сонгоход эрэгтэй хүн байх _____

	Харааны шил зүүх шаардлагатай	Шил зүүх шаардлагагүй	
Эрэгтэй	25	35	60
Эмэгтэй	20	45	65
	45	80	125

9. 1,2,3,4 тоонуудыг талс бүр дээр бичсэн тетраэдр хэлбэрийн хоёр өөр шоог зэрэг хаяж, ямар талаараа газар унасныг сонирхов. Дараах магадлалуудыг олоорой.



- a) Нэг шоо нь 3 тоотой талаараа газарт унасан бол хоёр шооны унасан нүдний нийлбэр тэгш байх: _____
- b) Унасан нүднүүдийн нийлбэр тэгш байсан бол нэг шоо нь 3 тоотой талаараа унасан байх _____

10. Батаа өглөө бүр сургуульдаа явахаар буудал дээр ирэхэд автобус хүлээх магадлал $\frac{1}{4}$ байдаг.

Дараалсан хоёр өглөө буудал дээр ирэхэд дараах үзэгдэл явагдах магадлалыг олоорой.

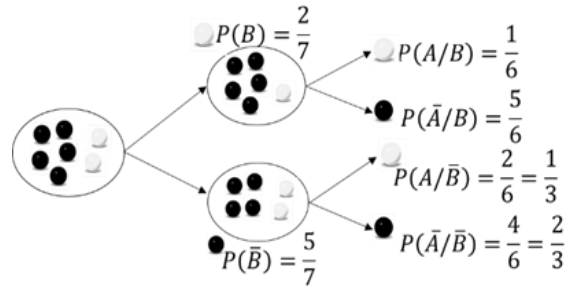
- a) Эхний өдөр хүлээгдэхгүй, хоёр дахь өглөө хүлээгдэх
- b) Яг нэг өглөө автобус хүлээгдэх
- c) Ядаж нэг өглөө автобус хүлээгдэх

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Өөрийн үнэлгээ											
Багшийн үнэлгээ											

МАГАДЛАЛ XI.18.1*(III-IV)

11. Нэг уутанд 5 хар, 2 цагаан бөмбөлөг байв. Уутнаас харалгүйгээр дараалан хоёр бөмбөлөг сугалах туршилт хийжээ. Модны схем ба магадлал олсон аргыг ажиглаарай. Дараах үзэгдлүүдийг үгээр тодорхойлж бичээрэй.



- B- _____
- \bar{B} - _____
- A - _____
- \bar{A} - _____
- A/B - _____
- \bar{A}/\bar{B} - _____

- A/\bar{B} - _____
- \bar{A}/B - _____

Ялгаатай өнгөтэй хоёр шоог зэрэг хаяхад дараах үзэгдлүүдийн магадлалыг олоорой. A: Туссан нүднүүдийн ялгавар 3 ба түүнээс дээш байх, B: Туссан нүдний үржвэр 8 ба түүнээс их байх

- 12. $P(A) =$ _____, $P(B) =$ _____
- 13. $P(\bar{A}) =$ _____, $P(\bar{B}) =$ _____
- 14. $P(A \cap B) =$ _____
- 15. $P(A \cup B) =$ _____
- 16. $P(A/B) =$ _____
- 17. $P(B/A) =$ _____

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

18. 60 эрэгтэй, 65 эмэгтэй хүн нүдний эмчийн үзлэгт оржээ. Үзлэгийн үр дүнг хүснэгтээр үзүүлсэн бол санамсаргүй нэг хүний сонгоход илрэх дараах үзэгдлүүдийн магадлалуудыг олоорой.

e) Харааны шил зүүх шаардлагатай хүн байх _____

f) Эмэгтэй гэдэг нь мэдэгдэж байсан бол шил зүүх шаардлагатай хүн байх: _____

g) Шил зүүх шаардлагатай гэдэг нь мэдэгдэж байгаа бол эмэгтэй хүн байх _____

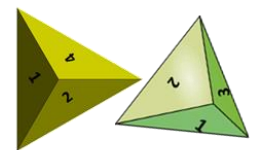
h) Шил зүүх шаардлагатай нэг хүн сонгоход эрэгтэй хүн байх _____

	Харааны шил зүүх шаардлагатай	Шил зүүх шаардлагагүй	
Эрэгтэй	25	35	60
Эмэгтэй	20	45	65
	45	80	125

19. 1,2,3,4 тоонуудыг талс бүр дээр бичсэн тетраэдр хэлбэрийн хоёр өөр шоог зэрэг хаяж, ямар талаараа газар унасныг сонирхов. Дараах магадлалуудыг олоорой.

c) Нэг шоо нь 3 тоотой талаараа газарт унасан бол хоёр шооны унасан нүдний нийлбэр тэгш байх: _____

d) Унасан нүднүүдийн нийлбэр тэгш байсан бол нэг шоо нь 3 тоотой талаараа унасан байх _____



20. Батаа өглөө бүр сургуульдаа явахаар буудал дээр ирэхэд автобус хүлээх магадлал $\frac{1}{4}$ байдаг.

Дараалсан хоёр өглөө буудал дээр ирэхэд дараах үзэгдэл явагдах магадлалыг олоорой.

d) Эхний өдөр хүлээгдэхгүй, хоёр дахь өглөө хүлээгдэх

e) Яг нэг өглөө автобус хүлээгдэх

f) Ядаж нэг өглөө автобус хүлээгдэх

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Өөрийн үнэлгээ											
Багшийн үнэлгээ											

МАГАДЛАЛ XI.18.2*

<p>1. Эртний нэгэн зоосыг олон удаа орхиж туршихад сүлдээрээ буух нь 0.6 магадлалтай илэрч байв. Түүнийг 2 удаа орхиход илрэх үзэгдлүүдийн хувьд модны схем байгуулж, дараах магадлалуудыг олоорой.</p>	
	<p>а) Ядаж нэг удаа сүлд тусах магадлал:</p> <p>б) Сүлд тусахгүй байх магадлал:</p>
<p>Уутанд 7 улаан, 3 шар бөмбөлөг байв. Буцааж хийлгүйгээр дараалан 2 бөмбөлөг таамгаар гаргаж ирэх туршилтын хувьд дараах бодлогуудыг бодоорой.</p>	
<p>2. Туршилтын боломжит бүх үр дүнгээр модны схем байгуулаарай.</p>	<p>3. а) Бөмбөлгүүд ижил өнгөтэй байх магадлалыг олоорой.</p>
<p>4. Хоёр дахь бөмбөлөг улаан байх магадлалыг олоорой.</p>	<p>5. Хоёр дахь бөмбөлөг улаан байсан гэвэл эхний бөмбөлөг шар байх магадлалыг олоорой.</p>
<p>Нэг компани бүх төмснийхөө 30%-ийг органик бордоогоор, 70% -ийг химийн бордоогоор бордсон байв. Тэрээр органик бордоо хэрэглэсэн төмснийхөө 60%, химийн бордоо хэрэглэсэн төмснийхөө 50%-ийг худалдав. Энэ нөхцөлөөр дараах бодлогуудыг бодоорой.</p>	
<p>6. Модны схемээр бодлогын нөхцөлийг дүрслээрэй.</p>	<p>7. Тус компанийн зарсан төмсийг авахад органик бордоогоор бордсон байх магадлалыг олоорой.</p>
<p>I нь 0.8 магадлалтай онодог, II нь 0.7 магадлалтай онодог хоёр мэргэн буудагч байг хоорондоо хамааралгүйгээр буудав. Модны схем байгуулж, дараах магадлалуудыг олоорой.</p>	
<p>8. Дээрх туршилтын боломжит үр дүнгүүдийг модны схемээр үзүүл.</p>	<p>9. Хоёр буудагч хоёулаа оносон байх магадлалыг олоорой.</p>
<p>10. Хоёр буудагчийн аль нэг нь л оносон байх магадлалыг олоорой. _____</p>	<p>11. Хоёр буудагчийн нэг нь ч онохгүй байх магадлалыг олоорой. _____</p>
<p>12. Нэг байгууллагын ажилтнуудын 35% нь эмэгтэй, 65% нь эрэгтэй бөгөөд эрэгтэй ажилтнуудын 70%, эмэгтэй ажилтнуудыг 60% нь гэрлэсэн байв. Санамсаргүй нэг ажилтныг сонгон авахад илэрч болох бүх үр дүнг модны схемээр дүрсэлж, дараах магадлалуудыг олоорой .</p> <p>а) Ажилтан гэрлэсэн, эмэгтэй байх: _____ б) Гэрлэсэн, эрэгтэй байх: _____</p> <p>с) Гэрлэсэн ажилтан байх: _____</p>	

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Σ
Өөрийн үнэлгээ															
Багшийн үнэлгээ															

Өөрийгөө сорiorой.**МАГАДЛАЛ XI.17*,18***

1. Хоёр шоог зэрэг хаях туршилтын бүх үр дүнгийн тоо болон хоёр тэгш тоотой нүд буух магадлалыг олоорой.
2. Хайрцагт 12 улаан, 3 цэнхэр, 5 ногоон бөмбөлөг байв. Хайрцагнаас таамгаар дараалан хоёр бөмбөлгийг буцааж хийлгүйгээр авахад эхний бөмбөлөг цэнхэр, сүүлийн бөмбөлөг ногоон өнгөтэй байх магадлалыг олоорой. /модны схем байгуулж үзээрэй/
3. Нэгэн дэлгүүрт өдөр бүр нийлүүлэгддэг түргэн муудах хүнсний борлуулалтаас үлдсэн барааг буцаах магадлал 25% байдаг байв. Хоёр өдөр дараалан тус хүнсний бараа буцаалтгүйгээр борлуулагдах магадлалыг олоорой.
4. I нь 0.8 магадлалтай онодог, II нь 0.7 магадлалтай онодог хоёр мэргэн буудагч байг хоорондоо хамааралгүйгээр буудав. Байг нэг нь ч онохгүй байх магадлалыг олоорой.
5. Нэг ангийн 40 сурагчий 25 нь эмэгтэй сурагч байв. Эмэгтэй сурагчдын 5 нь, эрэгтэй сурагчдын 3 нь нүдний шил зүүдэг. **Өгөгдлийг хүснэгтээр дүрслээрэй.**

--

Дээрх бодлогын нөхцөлд дараах магадлалуудыг олоорой .

6. Сонгон авсан сурагч шил зүүдэг, эмэгтэй сурагч байх:
7. Шил зүүдэг, эрэгтэй сурагч байх:
8. Нүдний шил зүүдэггүй сурагч байх:

Үнэлгээ:

Дасгалын дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Өөрийн үнэлгээ									
Багшийн үнэлгээ									