



## СУРГУУЛИЙН НЭР

*Хаврын улирлын шалгалт – 2025*  
*хувилбар: 1*

## Хичээлийн нэр

INDEX555

Г.Махгал

Оюутны мэдээлэл (бүрэн гүйцэд бөглөнө үү)

Овог .....

Нэр .....

ID .....

**Анхаарамж**

Амжилт хүсье!

- Шалгалтын нийт хугацаа: 90 минут
- Зөвшөөрөх материал: Тооны машин; өөрийн ном, лекцийн тэмдэглэл
- Нэмэлт анхааруулга, санамж, зөвлөмж

**№1. Сонгох тест**

2 оноо

Эдгээрээс аль нь танд чухал вэ?

Сонголт:

- А. Хэрэглэхэд хялбар      В. Олон бодлого оруулахад хялбар      С. Форматыг нь урьдчилан хэлбэржүүлсэн      D. Математикийн томъёо оруулахад хялбар      Е. Бодолт, хариу, түлхүүрийг хэвлэх горимтой      F. Бодлого, асуулт, сонгох (нэг болон олон сонголтот) ба нөхөх тестүүдийг дэмждэг      G. Онооны нийлбэрийг вариант бүрээр автоматаар тооцдог
- Н. Вариантыг хүссэн тоогоороо үүсгэх боломжтой      I. Гадны сургуулийн шалгалтын материал шиг      J. LaTeX дээр суурилсан      K. Дурдагдаагүй бусад зүйлс

**№2. Бодлого**

5 оноо

Бодлого оруулах байдлыг үүгээр харууллаа. Математикийн томъёо  $x^2 + y^2 = 1$ .

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

Бодлогын өгүүлбэр дунд

X	Y		
	-1	0	1
-1	0.2	0.2	0.1
0	0	0.1	0.2
1	0	0	0.2

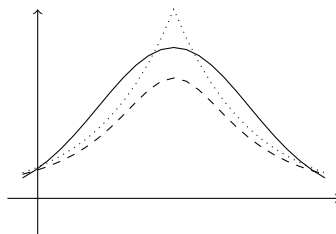
хүснэгт оруулж байна. Харин бодлогын бодолтыг хаана бичиж өгөх вэ?

Бодолт:

**№3. Бодлого**

5 оноо

TikZ ашиглан зурсан зураг оруулж байна.



Мөн бодолтын хэсгийн өндрийн хэмжээг удирдах боломжтой.

Бодолт:

**№4. Бодлого**

5 оноо

Програмын эх кодыг ч оруулах боломжийг шийдэж өгсөн.

import random, math	# this is comment	1
		2
c = 2.2039		3
		4
while True :		5
u = random.random()		6
y = -1.0 * math.log(random.random())		7
if c * u < y * (math.exp(-1.0 * y ** 2 / 2) + y) :	# this line is extra . . . too	8
long		
print y		9
break		10

ЭСВЭЛ

for (i in 1:100) {	1
if (i %% 2 == 0) print(i)	2
}	3

Ийм маягаар дурын хэл дээр бичигдсэн програмын эх кодыг оруулах боломжтой. Гэвч энд латинаас бусад үсгээр comment буюу тайлбар бичих боломжгүйг анхаарна уу. Харин текст мөрөн дунд байрлах томъёог оруулсан байдал `mean(1:100)` харагдаж байна.

Бодолт:

**№5. Асуулт**

3 оноо

Хариултын хэсгийн хэмжээ тодруулбал өндрийг нь өөрчлөх боломжтой юу?

Хариулт:

**№6. Асуулт**

3 оноо

Нийт оноог автоматаар тооцоолж гаргадаг уу?

Хариулт:

Оюутны овог ба нэр: .....

Оюутны ID: .....

**№7. Сонгох тест**

2 оноо

Сонгох тест оруулах боломжтой юу?

Сонголт:

А. Тийм      В. Үгүй

---

**№8. Нөхөх тест**

3 оноо

Нөхөх тестийг \_\_\_\_ маягаар оруулна.

---

**№9. Нөхөх тест**

3 оноо

Томъёо бүхий нөхөх тестийг  $E(2X + Y) = \_\_\_\_ + EY$  байдлаар оруулна.

---

нийт оноо 31

\*\*\* Шалгалтын материалын төгсгөл \*\*\*



## СУРГУУЛИЙН НЭР

*Хаврын улирлын шалгалт – 2025*  
*хувилбар: 2*

## Хичээлийн нэр

INDEX555

Г.Махгал

Оюутны мэдээлэл (бүрэн гүйцэд бөглөнө үү)

Овог .....

Нэр .....

ID .....

**Анхаарамж**

Амжилт хүсье!

- Шалгалтын нийт хугацаа: 90 минут
- Зөвшөөрөх материал: Тооны машин; өөрийн ном, лекцийн тэмдэглэл
- Нэмэлт анхааруулга, санамж, зөвлөмж

**№1. Бодлого**

5 оноо

$(X, Y)$  вектор санамсаргүй хувьсагчийн хамтын тархалтын хууль дараах хүснэгтээр өгөгдөв.

$X$	$Y$		
	$-1$	$0$	$1$
$-1$	0.2	0.2	0.1
$0$	0	0.1	0.2
$1$	0	0	0.2

$X$  ба  $Y$  санамсаргүй хувьсагчид хамааралтай эсэхийг тогтоо.

Бодолт:

**№2. Бодлого**

5 оноо

Дор ямар санамсаргүй хувьсагчийг загварчилсан байна вэ?

```
import random, math
Lambda = float( raw_input("Lambda = ") )
print -1.0 * math.log( random.random() ) / Lambda
```

1  
2  
3

Мөн энд ашигласан томъёоны гаргалгааг хийж гүйцэтгэ.

Бодолт:

**№3. Асуулт**

3 оноо

$X$  ба  $Y$  хамааралгүй байг. Тэгвэл  $E(XY) = ?$

Хариулт:

**№4. Сонгох тест**

2 оноо

Моод ямар төрлийн тоон үзүүлэлт вэ?

Сонголт:

- А. Төвийн      В. Хазайлтын      С. Тархалтын хэлбэрийн      D. Хамаарлын

Оюутны овог ба нэр: .....

Оюутны ID: .....

**№5.** *Нөхөх тест*

3 оноо

$EX = 2$  ба  $EY = 1$  байв. Тэгвэл  $E(2X + Y) = \underline{\hspace{2cm}} + EY$ .

---

**№6.** *Нөхөх тест*

3 оноо

Характеристик функцийн ашиглан тархалтын хуулийг олохдоо характеристик функцийн \_\_\_\_\_ г хэрэглэдэг.

---

нийт оноо 21

\*\*\* Шалгалтын материалын төгсгөл \*\*\*