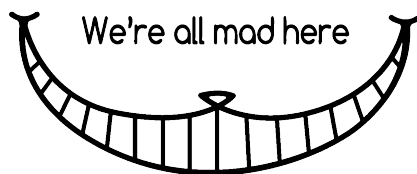


Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

1. State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
2. Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
3. You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
4. Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
6. If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
7. Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
8. For prompt and important messages read the telegram channel @room112.



Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 1

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 100 раз. По выборке из распределения Бернулли постройте 90% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпал 61 орел.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(1, \theta)$, где θ — неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 95% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов];
- б) стандартного отклонения X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 < 3)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 2

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 196 раз. По выборке из распределения Бернулли постройте 95% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпало 54 орла.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(1, \theta^2)$, где θ^2 —неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 90% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов]; *Обратите внимание, именно θ !*
- б) дисперсии X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 < 2)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 3

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 169 раз. По выборке из распределения Бернулли постройте 99% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпало 58 орлов.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(2, \theta)$, где θ — неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 125, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 200, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 2)^2 = 100.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 95% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов];
- б) стандартного отклонения X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 < 3)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 4

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 144 раза. По выборке из распределения Бернулли постройте 95% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпало 45 орлов.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(2, \theta^2)$, где θ^2 —неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 125, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 200, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 2)^2 = 100.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 90% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов]; *Обратите внимание, именно θ !*
- б) дисперсии X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 < 1)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 5

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 100 раз. По выборке из распределения Бернулли постройте 90% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпал 61 орел.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(1, \theta)$, где θ — неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 95% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов];
- б) стандартного отклонения X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 > 3)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 6

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 196 раз. По выборке из распределения Бернулли постройте 95% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпало 54 орла.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(1, \theta^2)$, где θ^2 — неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 90% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов]; *Обратите внимание, именно θ !*
- б) дисперсии X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 > 2)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

Номер выполняемого варианта n определяется как $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Вариант 7

1. [5 баллов] Монета подбрасывается 169 раз. По выборке из распределения Бернулли постройте 99% доверительный интервал для вероятности выпадения орла в общем виде и найдите его реализацию, если выпало 58 орлов.
2. Рассмотрим выборку X_1, X_2, \dots, X_n из нормального распределения $\mathcal{N}(2, \theta)$, где θ — неизвестная дисперсия:

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 125, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 200, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 2)^2 = 100.$$

С помощью метода максимального правдоподобия постройте асимптотические доверительные интервалы с уровнем доверия 95% в общем виде и найдите их реализации для

- а) параметра θ [7 баллов];
- б) стандартного отклонения X_1 [8 баллов];
- в) вероятности $\mathbb{P}(X_1 > 3)$ [бонусный пункт в 10 баллов].

Буси-до, 武士道, кодекс чести самурая:

1. Подпишите работу сверху: id_for_online, фамилию, имя, номер группы.
2. Должно быть выписано решение задачи, только ответ не засчитывается.
3. Для каждого пункта задания обведите полученный результат в торжественную рамочку.
4. Загрузите свою работу в лмс или на гитхаб в виде одного .pdf файла.
Ссылка на гитхаб: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. Имя файла должно иметь вид kr4_NNN.pdf где вместо цифр NNN следует написать id_for_online.
6. При загрузке версий работы и на гитхаб, и в лмс, проверяется версия из лмс.
7. Начало контрольной: 13:00.
Дедлайны: 13:40 —без штрафа, 13:45 —со штрафом 30%, 13:50 —со штрафом 60%.
8. Оперативные важные сообщения будут в телеграм-канале @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 1

1. [5 points] A coin was tossed 100 times and landed tails up in 61 tosses. Provide the general formula and particular values of the 90% confidence interval for the probability of landing tails up.
2. Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(1, \theta)$, with unknown variance θ :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 95% asymptotic confidence interval for:

- a) parameter θ [7 points];
- б) standard deviation X_1 [8 points];
- в) probability $\mathbb{P}(X_1 < 1)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

1. State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
2. Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
3. You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
4. Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
6. If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
7. Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
8. For prompt and important messages read the telegram channel @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 2

1. [5 points] A coin was tossed 196 times and landed tails up in 54 tosses. Provide the general formula and particular values of the 95% confidence interval for the probability of landing tails up.
2. Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(1, \theta^2)$, with unknown variance θ^2 :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 95% asymptotic confidence interval for:

- a) parameter θ [7 points]; *Be careful, exactly for θ !*
- б) variance X_1 [8 points];
- в) probability $\mathbb{P}(X_1 < 2)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

1. State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
2. Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
3. You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
4. Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
6. If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
7. Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
8. For prompt and important messages read the telegram channel @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 3

1. [5 points] A coin was tossed 169 times and landed tails up in 58 tosses. Provide the general formula and particular values of the 99% confidence interval for the probability of landing tails up.
2. Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(2, \theta)$, with unknown variance θ :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 125, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 200, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 2)^2 = 100.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 95% asymptotic confidence interval for:

- a) parameter θ [7 points];
- б) standard deviation X_1 [8 points];
- в) probability $\mathbb{P}(X_1 < 3)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

1. State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
2. Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
3. You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
4. Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
6. If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
7. Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
8. For prompt and important messages read the telegram channel @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 4

- [5 points] A coin was tossed 144 times and landed tails up in 45 tosses. Provide the general formula and particular values of the 95% confidence interval for the probability of landing tails up.
- Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(2, \theta^2)$, with unknown variance θ^2 :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 125, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 200, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 2)^2 = 100.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 90% asymptotic confidence interval for:

- parameter θ [7 points]; *Be careful, exactly for θ !*
- variance X_1 [8 points];
- probability $\mathbb{P}(X_1 < 4)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

- State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
- Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
- You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
- Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
- The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
- If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
- Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
- For prompt and important messages read the telegram channel @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 5

1. [5 points] A coin was tossed 100 times and landed tails up in 61 tosses. Provide the general formula and particular values of the 90% confidence interval for the probability of landing tails up.
2. Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(1, \theta)$, with unknown variance θ :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 95% asymptotic confidence interval for:

- a) parameter θ [7 points];
- б) standard deviation X_1 [8 points];
- в) probability $\mathbb{P}(X_1 > 1)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

1. State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
2. Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
3. You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
4. Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
5. The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
6. If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
7. Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
8. For prompt and important messages read the telegram channel @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 6

- [5 points] A coin was tossed 196 times and landed tails up in 54 tosses. Provide the general formula and particular values of the 95% confidence interval for the probability of landing tails up.
- Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(1, \theta^2)$, with unknown variance θ^2 :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 150, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 600, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 1)^2 = 400.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 95% asymptotic confidence interval for:

- parameter θ [7 points]; *Be careful, exactly for θ !*
- variance X_1 [8 points];
- probability $\mathbb{P}(X_1 > 2)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

- State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
- Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
- You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
- Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
- The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
- If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
- Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
- For prompt and important messages read the telegram channel @room112.

The variant n is defined as $n = (\text{id_for_online} \bmod 7) + 1$.

Variant 7

- [5 points] A coin was tossed 169 times and landed tails up in 58 tosses. Provide the general formula and particular values of the 99% confidence interval for the probability of landing tails up.
- Consider a random sample X_1, X_2, \dots, X_n from normal distribution $\mathcal{N}(2, \theta)$, with unknown variance θ :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 125, \quad \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 200, \quad \sum_{i=1}^{100} (X_i - 2)^2 = 100.$$

Using maximum likelihood provide general formula and particular values of the 95% asymptotic confidence interval for:

- parameter θ [7 points];
- standard deviation X_1 [8 points];
- probability $\mathbb{P}(X_1 > 3)$ [bonus question for 10 points].

Bushido, 武士道, samurai code of honour:

- State your identity at the top of the sheet: id_for_online, first name, last name, group number.
- Full solutions are required, answer without explanations is not graded.
- You should draw a pretty box around every final numeric answer or formula.
- Upload your work to the lms or gihtub as a unique .pdf file.
Github link: <https://classroom.github.com/a/tciY6H9J>.
- The filename should be of the form kr4_NNN.pdf with your id_for_online instead of NNN.
- If you submit your work on github and in lms, then the version in lms is checked.
- Start time: 13:00. Deadlines: 13:40 —without penalty, 13:45 —30% penalty, 13:50 —60% penalty.
- For prompt and important messages read the telegram channel @room112.