

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.1 из 28

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: Математика-часть 2

Код дисциплины: Mat 1201-2

Название и шифр ОП: 6В07201 «Технология фармацевтического производства»

Объем учебных часов/кредитов: 150/5

Курс и семестр изучения: 1/2

Объем практических занятий: 40 (часов)

Шымкент, 2024 год

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.2 из 28

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силабусом) «Математика – часть 2» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № 11 от « 30 » 05 2024 г.

Зав.кафедрой



Иванова М.Б.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.3 из 28

Занятие №1

1. Тема: Частные производные. Полный дифференциал и полное приращение функции.

2. Цель: Объяснить понятия частных производных, полного дифференциала и полного приращения функции.

3. Задачи обучения: Научить находить частные производные, полные дифференциалы и полное приращение функции.

4. Основные вопросы темы:

1. Дифференциал функции;
2. Функция нескольких переменных;
3. Частные производные ;
4. Частные дифференциалы;
5. Полные дифференциалы.

5. Методы/технологии обучения и преподавания :ТВЛ

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.4 из 28

құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>

4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с.
<https://aknurpress.kz/reader/web/1109>

5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б.
<https://aknurpress.kz/reader/web/2081>

6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағамбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи: Найти частные производные первого порядка от следующих функций:

$$f(x, y) = x^2 \sin y, \quad f(x, y) = x^2 + y^2, \quad f(x, y) = x^2 y^3 + x^3 y - 4y, \quad f(x, y) = (5x^2 y + y^3 + 7).$$

Найти полный дифференциал функции:

$$f(x, y) = xy^3 - 3x^2 y^2 + 2y^4, \quad f(x, y) = \sin(xy), \quad f(x, y) = \ln(xy), \quad f(x, y) = \arcsin\left(\frac{x}{y}\right).$$

$$f(x, y) = x + y - \sqrt{x^2 + y^2}.$$

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №2

1. Тема: Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования.

2. Цель: Объяснить понятие определенного интеграла и его свойства.

3. Задачи обучения: Научить студентов, используя понятие определенного интеграла и его свойства, вычислять определенный интеграл.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие определенного интеграла.
2. Свойства определенного интеграла.

5. Методы/технологии обучения и преподавания : TBL

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.5 из 28

Алматы: ЭСПИ, 2023.

7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304

8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.

2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет

3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102

2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>

3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>

4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>

5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>

6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

Вычислить определенные интегралы:

1. $\int_0^1 x dx$

2. $\int_2^3 x dx$

3. $\int_0^2 x^2 dx$

6. $\int_2^3 3x^2 dx$

7. $\int_3^6 \frac{dx}{x}$

8. $\int_2^8 \frac{dx}{x}$

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»		№ 35-11 (М)-2024
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		Стр.6 из 28

4. $\int_0^2 4x^3 dx$

5. $\int_1^2 x^3 dx$

9. $\int_{\pi/6}^{\pi/2} \cos x dx$

10. $\int_0^{\pi/3} \sin x dx$

3. Выполнить тестовые задания

Занятие № 3

1. Тема: Понятие определенного интеграла. Метод замены переменной.

2. Цель: Объяснить понятие определенного интеграла и его свойства.

3. Задачи обучения: Научить студентов, используя понятие определенного интеграла и его свойства, вычислять определенный интеграл.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие определенного интеграла.
2. Свойства определенного интеграла.

5. Методы/технологии обучения и преподавания : TBL

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»	№ 35-11 (М)-2024	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		Стр.7 из 28

краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102

2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>

3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>

4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>

5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>

6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

1. $\int_0^{\pi/4} \sin 4x dx$

2. $\int_0^{\pi} \cos \frac{x}{2} dx$

3. $\int_2^3 (2x-1)^3 dx$

4. $\int_0^2 \frac{4x dx}{(x^2-1)^3}$

5. $\int_0^{\pi} \sin 2x dx$

6. $\int_0^1 x \cdot (2-x^2)^5 dx$

7. $\int_0^{\pi/2} (\sin x - 1)^3 \cos x dx$

8. $\int_{\pi/8}^{\pi/4} \cos 4x dx$

9. $\int_0^{\pi/3} (2 \sin 2x - 1) dx$

10. $\int_0^{\pi/12} \frac{dx}{\cos^2 3x}$

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №4

1. **Тема:** Методы интегрирования по частям.

2. **Цель:** Объяснить понятие определенного интеграла и его свойства.

3. **Задачи обучения:** Научить студентов, используя понятие определенного интеграла и его свойства, вычислять определенный интеграл.

4. **Основные вопросы темы:**

1. Понятие определенного интеграла.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.8 из 28

2. Свойства определенного интеграла.

5. Методы/технологии обучения и преподавания :TBL

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағамбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.9 из 28

https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

1. $\int_0^2 x \sin x dx$

2. $\int_1^e 4x \ln x dx$

3. $\int_0^2 x e^{5x} dx$

4. $\int_0^\pi x \cos \frac{x}{2} dx$

5. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \sin x dx$

6. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{x}{\sin^2 x} dx$

7. $\int_1^2 x^2 e^x dx$

8. $\int_1^5 x e^{x^2-5} dx$

9. $\int_{-\pi}^{2\pi} x^2 \cos x dx$

10. $\int_1^e 4x \ln x dx$

3. Выполнить тестовые задания

Занятие № 5

1. Тема: Двойные и тройные интегралы, их основные свойства.

2. Цель: Объяснить решение вычисления двойных и тройных интегралов, используя их основные свойства.

3. Задачи обучения: Научить вычислять двойные и тройные интегралы, используя их основные свойства.

4. Основные вопросы темы:

1. Определение двойного интеграла;
2. Механический и геометрический смысл двойного интеграла;
3. Свойства двойного интеграла;
4. Вычисление двойного интеграла ;
5. Геометрический смысл тройного интеграла ;
6. Вычисление тройного интеграла .

5. Методы/технологии обучения и преподавания : TBL

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

- **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

- **Дополнительная:**

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.10 из 28

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Коцанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме
2. Решить задачи:

Необходимо вычислить двойной интеграл по заданной площади:

1. $D: x=0, y=\sqrt{\frac{\pi}{2}}, y=x \iint_D 4y^2 \sin xy dx dy$

2. $D: x=0, y=2, y=\frac{x}{2} \iint_D y^2 e^{-\frac{xy}{8}} dx dy$

3. $D: y=2-x, y=x, x=0 \iint_D x^2 y dx dy$

4. Площадь плоской фигуры, ограниченной линиями, $y = \frac{4}{x}, y = 2, y = 4, y = -1$ нужно найти с помощью двойного интеграла.
3. Выполнить тестовые задания

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.11 из 28

1. Тема: Основные понятия дифференциальных уравнений Дифференциальные уравнения первого порядка их типы.

2. Цель: Объяснить основные понятия дифференциальных уравнений. Ознакомить с диф.уравнениями первого порядка и с задачей Коши.

3. Задачи обучения: Научить решать дифференциальные уравнения первого порядка.

4. Основные вопросы темы:

1. Основные понятия дифференциальных уравнений.
2. Дифференциальные уравнения первого порядка ;
3. Задача Коши.

5. Методы/технологии обучения и преподавания :ТВЛ

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».— 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.12 из 28

5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б.
<https://aknurpress.kz/reader/web/2081>

6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

1) Найти общее решение дифференциального уравнения:

$$1. y' + 3y = e^{2x} \quad 2. 2y' + xy = 3x \quad 3. y' + 2y = e^{-x} \quad 4. y' - 2\frac{y}{x} = x^2 \cos x \quad 5. y' + \frac{2y}{x} = \frac{e^{-x^2}}{x}$$

$$6. 2y' + 3y = \sin x \quad 7. y' + 4y = e^{2x} \quad 8. y' - \frac{y}{x} = 2 \quad 9. xy' - y = x^2 \cos x \quad 10. y' - 3y = 2e^{3x}$$

3. Выполнить тестовые задания

Занятие № 7

1. Тема: Дифференциальные уравнения второго и высшего порядка.

2. Цель: Объяснить основные понятия дифференциальных уравнений. Ознакомить с диф. уравнениями второго и высшего порядка.

3. Задачи обучения: Научить решать дифференциальные уравнения второго и высшего порядка.

4. Основные вопросы темы:

1. Основные понятия дифференциальных уравнений.
2. Дифференциальные уравнения второго и высшего порядка ;
3. Задача Коши.

5. Методы/технологии обучения и преподавания : ТВЛ

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• Основная:

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»	№ 35-11 (М)-2024	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		Стр.13 из 28

8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Коцанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме
2. Решить задачи:
 1. $y^{IV} + y^{III} = 0$
 2. $2y^{II} = (y^I)^2$; $y(-1) = 4$; $y^I(-1) = 1$
 3. $y^{IV} + y^I = x^2 + x$
 4. $y^{II} - 3y^I + 2y = (x^2 + x)e^{3x}$; $y(0)=1$; $y^I(0) = -3$
3. Выполнить тестовые задания

Занятие № 8

1. **Тема:** Числовые ряды. Сумма ряда.
2. **Цель:** Объяснить понятие числовых рядов и сумму ряда.
3. **Задачи обучения:** Научить находить сумму ряда.
4. **Основные вопросы темы:**
 1. Понятия о числовых рядах.
 2. Нахождения суммы ряда.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»		№ 35-11 (М)-2024
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		Стр.14 из 28

3. Гармонические ряды.

5. Методы/технологии обучения и преподавания :TBL

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағамбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.15 из 28

https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме
2. Решить задачи: Найти интервал сходимости ряда.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n2^n}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n + 1}$ в) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln(n+1)}$

3. Выполнить тестовые задания

Занятие № 9

1. **Тема:** Случайные события. Классическое определение вероятности.
2. **Цель:** Объяснить понятие случайного события и классическое определение вероятности.
3. **Задачи обучения:** Научить вычислять вероятность случайного события, используя классическое определение вероятности.
4. **Основные вопросы темы:**
 1. Случайное событие.
 2. Классическое определение вероятности;
5. **Методы/технологии обучения и преподавания :** TBL
6. **Методы/ технологии оценивания:** Устный опрос, решение задач.
7. **Литература:**

• Основная:

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• Дополнительная:

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• Электронные публикации:

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»	№ 35-11 (М)-2024	
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		Стр.16 из 28

М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102

2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>

3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>

4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>

5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>

6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elible.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elible.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elible.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

1) Какова вероятность появления карты червовой масти?

2) Какова вероятность того, что он будет разделен на 5 чисел любого двузначного числа?

3) Два игровых кубика были брошены. Определите, является ли сумма чисел простым числом.

4) На полке 36 карточек. Все 3 карты были удалены из него. Определите, являются ли две из полученных карт тузами.

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №10

1. **Тема:** Формула Бернулли. Теория крайностей.

2. **Цель:** Объяснить понятие условной вероятности и теорему умножения вероятностей.

3. **Задачи обучения:** Научить вычислять вероятности событий, используя теоремы умножения вероятностей.

4. **Основные вопросы темы:**

1. Основные понятия теории вероятности;

2. Понятие условной вероятности.

3. Теоремы умножения вероятностей;

5. **Методы/технологии обучения и преподавания :**ТВЛ

6. **Методы/ технологии оценивания:** Устный опрос, решение задач.

7. **Литература:**

• Основная:

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013

2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.

3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.17 из 28

әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.

4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.

5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.

6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.

7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304

8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Элем баспаханасы, 2020. - 100 с.

2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет

3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Элем баспаханасы, 2020. - 102

2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>

3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>

4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>

5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>

6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағамбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

1. Вероятность вызова хотя бы один раз одного врача за 1 час равна $p=0,7$, тогда вероятность того, что за 1 час врач ни одного раза не будет вызван.

2. По классическому определению вероятности, при $n=8$ и $m=2$, значение вероятности случайного события.

3. Вероятность вызова хотя бы один раз одного врача за 1 час равна $p=0,6$, тогда вероятность того, что за 1 час врач ни одного раза не будет вызван.

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.18 из 28

4. Вероятность непригодности первой ампулы 0,1; второй – 0,3; третьей – 0,25, тогда вероятность непригодности всех трех ампул.
5. Вероятность непригодности первой ампулы – 0,3, второй 0,1, третьей – 0,2, тогда вероятность непригодности всех трех ампул.
6. Вероятность непригодности первой ампулы – 0,2, второй -0,2, третьей – 0,1, тогда вероятность непригодности всех трех ампул.
3. Выполнить тестовые задания

Занятие №11

1. **Тема:** Дискретная случайная величина и закон ее распределения.
2. **Цель:** Объяснить закон распределения дискретной случайной величины и показать вычисление ее числовых характеристик.
3. **Задачи обучения:** Научить вычислять математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины.
4. **Основные вопросы темы:**
 1. Дискретная случайная величина и закон ее распределения.
 2. Свойства математического ожидания.
 3. Свойства дисперсии:
 4. Среднее квадратическое отклонение.
5. **Методы/технологии обучения и преподавания :** TBL
6. **Методы/ технологии оценивания:** Устный опрос, решение задач.
7. **Литература:**
 - **Основная:**
 1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
 2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
 3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
 4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
 5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
 6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
 7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
 8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.
 - **Дополнительная:**
 1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
 2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
 3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.
 - **Электронные публикации:**

- Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Элем баспаханасы, 2020. - 102
- Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
- Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
- В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
- Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
- Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elilib.kz/ru/search/read_book/1877/
- Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elilib.kz/ru/search/read_book/711/
- Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elilib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме
2. Решить задачи:

1.Закон распределения случайной величины X задан следующей таблицей.Вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

X_i	2	5	6	8	10	11
P_i	0,21	0,05	0,33	0,28	0,04	0,09

2.

X_i	3	7	10	12	15
P_i	0,14	0,16	0,22	0,08	0,4

3.

X_i	2	5	8	10	14	20
P_i	0,13	0,21	0,17	0,29	0,11	0,09

4.

X_i	4	6	9	12	15
P_i	0,41	0,32	0,05	0,18	0,04

5.

X_i	1	2	3	4	5	6	7
P_i	0,1	0,2	0,23	0,31	0,07	0,08	0,01

6.

X_i	1	2	3	4	5	6	7	8
P_i	0,2	0,2	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	0,05

7.

X_i	2	4	5	9	14	20	27
P_i	0,2	0,1	0,13	0,11	0,1	0,17	0,19

8.

X_i	10	12	14	16	18
-------	----	----	----	----	----

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»		
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.20 из 28

P _i	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2
----------------	-----	-----	-----	-----	-----

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №12

1. Тема: Числовые характеристики случайных величин; мода, медиана, размах.

2. Мақсаты: Объяснить понятия моды, медианы и размаха.

3. Задачи обучения: Научить вычислять моду, медиану и размах случайной величины.

4. Основные вопросы темы:

1. Числовые характеристики случайных величин;
2. Мода, медиана, размах;
3. Свойства числовых характеристик случайных величин.

5. Методы/технологии обучения и преподавания : TBL

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика: оқу әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>

4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с.
<https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б.
<https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б.
https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме
2. Решить задачи:

Вычислить ее математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

1.

X_i	1	2	3	4	5	6	7	8
P_i	0,2	0,2	0,12	0,15	0,19	0,01	0,08	0,05

2.

X_i	2	4	5	9	14	20	27
P_i	0,2	0,1	0,11	0,13	0,1	0,19	0,17

3.

X_i	10	12	14	16	18
P_i	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3

4.

X_i	2	5	6	8	10	11
P_i	0,3	0,05	0,2	0,05	0,15	0,25

5.

X_i	2	5	7	9	10
P_i	0,25	0,01	0,34	0,28	0,12

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №13

1. **Тема:** Понятие о непрерывной случайной величине и их числовые характеристики.
2. **Цель:** Объяснить понятия непрерывной случайной величины и их числовых характеристик.
3. **Задачи обучения:** Научить находить числовые характеристики непрерывных случайных величины.
4. **Основные вопросы темы:**
 1. Понятие о непрерывной случайной величине.
 2. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
 3. Решение задач на нахождение числовых характеристик непрерывной случайной величины.
5. **Методы/технологии обучения и преподавания :** TBL
6. **Методы/ технологии оценивания:** Устный опрос, решение задач.
7. **Литература:**

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»		№ 35-11 (М)-2024
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		Стр.22 из 28

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elilb.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elilb.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elilb.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль (задания):

1. Ответить на вопросы по теме
2. Решить задачи:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.23 из 28

1. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x) = \begin{cases} 0, x \leq -1 \\ \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{4}x^2 + 2, -1 < x \leq \frac{1}{3} \\ 1, x > \frac{1}{3} \end{cases}$

Найти вероятность того, что в результате испытания X примет значение, заключенное в интервале $(0; 1/3)$.

2. Случайная величина X задана на всей оси Ox функцией распределения $F(x) = 1/3 + (\arcsin x)/\pi$. Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значения, заключенные в интервале $(0; 1)$.

3. Случайная величина X задана функцией распределения $F(x) = \begin{cases} 0, x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{\pi} \arcsin \frac{x}{2}, 2 < x \leq 4 \\ 1, x > 4 \end{cases}$

Найти вероятность того, что в результате испытания X примет значение: а) меньшее 0,5; б) меньше трех.

4. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X

$$F(x) = \begin{cases} 0, x \leq 0 \\ 2 \sin 3x, 0 < x \leq \frac{\pi}{2} \\ 1, x > \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad \text{Найти плотность распределения } f(x).$$

5. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X :

$$F(x) = \begin{cases} 0, x \leq 0 \\ 3 \cos 2x, 0 < x \leq \frac{\pi}{4} \\ 1, x > \frac{\pi}{4} \end{cases} \quad \text{Найти плотность распределения } x.$$

6. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения $f(x) = (2/3)\sin 3x$ в интервале $(0, \pi/3)$; вне этого интервала $f(x) = 0$. Найти вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу $(\pi/6, \pi/4)$.

7. Дана функция распределения непрерывной случайной величины X :

$$F(x) = \begin{cases} 0, x \leq 0 \\ 3x^3 + 2x^2 - 3, 0 < x \leq 2 \\ 1, x > 2 \end{cases}$$

Вычислять числовые характеристики случайных величин.

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №14

1. **Тема:** Составление уравнений регрессии.

2. **Цель:** Объяснить составление уравнений регрессии.

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.24 из 28

3. Задачи обучения: Научить составлять уравнения регрессии.

4. Основные вопросы темы:

1. Статистические и корреляционные зависимости.
2. Параметры уравнения регрессии.
3. Корреляционная таблица.

5. Методы/технологии обучения и преподавания :ТВЛ

6. Методы/ технологии оценивания: Устный опрос, решение задач.

7. Литература:

• **Основная:**

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. — Караганда: Издательство «АҚНҰР».— 2016. — 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Коцанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elibr.kz/ru/search/read_book/1877/

7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағанбетова, - Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б.

https://elib.kz/ru/search/read_book/711/

8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2020. – 136 б.

https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме

2. Решить задачи:

По данным таблицы составить уравнение регрессии корреляционной зависимости.

Таблица № 1

X_i	12	15	16	18	21	31
Y_i	0,21	0,05	0,33	0,28	0,04	0,09

Таблица № 2

X_i	3	7	10	12	15
Y_i	0,12	0,18	0,22	0,08	0,4

Таблица № 3

X_i	12	15	18	20	24	28
Y_i	0,13	0,21	0,17	0,29	0,11	0,09

Таблица № 4

X_i	4	6	9	12	15
Y_i	0,42	0,31	0,08	0,15	0,04

Таблица № 5

X_i	11	12	13	14	15	16	17
Y_i	0,1	0,2	0,23	0,31	0,07	0,08	0,01

Таблица № 6

X_i	11	12	13	14	15	16	17	18
Y_i	0,2	0,2	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	0,05

Таблица № 7

X_i	2	4	5	9	14	20	27
Y_i	0,1	0,2	0,13	0,11	0,1	0,19	0,17

Таблица № 8

X_i	20	22	24	26	28
Y_i	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2

3. Выполнить тестовые задания

Занятие №15

1. **Тема:** Статистическое распределение выборки.

2. **Цель:** Объяснить понятие статистического распределения выборки.

3. **Задачи обучения:** Научить находить выборки статического распределения.

4. **Основные вопросы темы:**

1. Понятие статистического распределения.

2. Нахождение выборки статического распределения.

5. **Методы/технологии обучения и преподавания :** TBL

6. **Методы/ технологии оценивания:** Устный опрос, решение задач, тест

7. **Литература:**

- **Основная:**

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий» Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»		№ 35-11 (М)-2024 Стр.26 из 28

1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023.- 188 с.
3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математика-лық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
5. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
6. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023.
7. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304
8. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.

• **Дополнительная:**

1. Иванова М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 100 с.
2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. - 368 бет
3. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

• **Электронные публикации:**

1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102
2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподавания математики, оқу құралы. - Қарағанды 2017 <https://aknurpress.kz/reader/web/1884>
3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <https://aknurpress.kz/reader/web/1691>
4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. – Караганда: Издательство «АҚНҰР».– 2016. – 174 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1109>
5. Математика 2. Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2081>
6. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/
7. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбетов, М.О. Нурмағамбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/
8. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020.– 136 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/

8. Контроль:

1. Ответить на вопросы по теме
 2. Решить задачи:
1. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n=50$. Найти несмещенную оценку

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»	№ 35-11 (М)-2024
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»	Стр.27 из 28

генеральной средней

Вариант X	5	9	7	10
Частота N	9	12	15	11

2. n=60.

Вариант X	23	25	29	32
Частота N	8	28	10	25

3. n=10

Вариант X	23	25	29
Частота N	8	28	10

4. n=20

Вариант X	22	25	28	30	32
Частота n	12	13	10	9	8

5. n=10

Вариант X	28	29	38
Частота n	12	15	10

6. n=100

Вариант X	12	18	19	22
Частота n	31	41	15	25

3. Выполнить тестовые задания

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Медицинской биофизики и информационных технологий»	№ 35-11 (М)-2024
Методические указания для практических занятий по дисциплине «Математика- часть 2»	Стр.28 из 28