

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Элементы содержания темы «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» в КИМ ЕГЭ-2023 проверяются в заданиях 3 и 4.

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ
6		Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
6.1		Элементы комбинаторики
	6.1.1	Поочередный и одновременный выбор
6.3		Элементы теории вероятностей
	6.3.1	Вероятности событий
	6.3.2	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач

Что нужно знать/уметь

ЗНАТЬ:

элементарное событие;

случайное событие, вероятность случайного события;

противоположные события, вероятности противоположных событий;

независимые события, правило умножения вероятностей;

испытания Бернулли.

УМЕТЬ:

вычислять вероятность случайного события;

вычислять вероятность случайного события с использованием графических представлений;

применять формулу сложения вероятностей;

применять формулу умножения вероятностей;

применять формулу Бернулли.

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

Соответствующие параграфы, относящиеся к рассматриваемой теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», в учебниках (разных годов издания):

- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 8, §§ 38–40.
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра. 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 4, §§ 16–20.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 5, § 13, пп. 40, 41.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 5, § 11, пп. 30–33; § 12, пп. 34–36.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 7, § 21, пп. 57–59, § 22, пп. 60–62.

- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 9 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 3, §§ 17–19.
- Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра 9 в 2 ч. 9 класс. ООО «ИОЦ МНМОЗИНА». Глава 5, §§ 26–29.
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 5, § 13, пп. 13.1–13.5, § 14, пп. 14.1–14.5.
- Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10–11 классы. АО «Издательство «Просвещение». Глава 11, §§ 60–64; глава 12, §§ 65–70.
- Вернер А.Л., Карп А.П. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (базовый уровень). 11 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 9, § 1, пп. 1–3, § 2, пп. 4–6.
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни) 11 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 5, §§ 1–6; глава 6, §§ 1–5.
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 3, § 12, пп. 12.1, 12.2, § 13, пп. 13.1, 13.2, § 14, пп. 14.1–14.3.

➤ **Уроки «Российской электронной школы»**

Алгебра. Раздел 5, уроки 41–50 (8 класс), раздел 6, уроки 38, 39 (8 класс).

<https://resh.edu.ru/subject/16/>

Алгебра. 8 класс. Уроки 38, 39.

<https://resh.edu.ru/subject/16/8/>

Алгебра. 9 класс. Уроки 41–50.

<https://resh.edu.ru/subject/16/9/>

Алгебра и начала математического анализа. Раздел 12, уроки 28–32; раздел 13, уроки 33–37 (11 класс).

<https://resh.edu.ru/subject/51/>

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Уроки 28–37.

<https://resh.edu.ru/subject/51/11/>

Онлайн-лекторий Центра Педагогического мастерства

Лекция 1.

<https://drive.google.com/file/d/1v-A9itltjy7dtCRxF7apmXEPqTIRUWOk/view>

➤ **Видеоуроки и бесплатные тренинги на сайте Центра Педагогического мастерства**

<https://цпм.рф/материалы/математика-профильная/>

Задание 3. Теория вероятностей (1)

Задание 4. Теория вероятностей (2)

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 3

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=b0cc61b701bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=a641ddb701bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=703e15af01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=386247af01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7196C9E2717AB31142D5CC4AFF18C75C>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=e81229b301bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1acf1fb501bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=90bc61b501bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=222965a901bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2a4a96a901bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0F18BFB9ABC687F9405D1CF1EDDA72A6>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A29E186794F9B13E44491CF434839995>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=97FB68E915E5B46E47B13F6FBA51FCFB>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=06F4C94473C6B4AE4B918F06C2080381>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=3595F83BCAF0A9C947B55A34EBDD9FEE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=06BDD63280B78F6C40DA96EB43C91FC0>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=bced71ac01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7132F8C4F3BDA2EA43B2316894245873>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=784F9FCAE9D49FE5462F7BB96285D517>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=f61addac01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2ea277ad01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=68bbd5b501bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4ea311b601bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9cc785b601bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=321bf6b601bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6DBC2B58BE3C9D17443B81B38261F77F>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=97E18FF7277F9D7443F591C54C059DC7>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F625B79620A79C5C47E1EC67FA282136>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6DA3132276F7830C4E16DE0EF96A1E24>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=DD93864C4E2593B347B872F6D8C4E74F>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=20c622ab01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=545d68b801bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=52b9f4b801bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=641487C480B389364A34D290335727A5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=CEB501370AFB82E94C2AEF2812805F56>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0697574DAA9699BE4DD17E691A6F8894>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A5CA562369B3B6A74EA2109EA5F7DEBB>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=D9A5EABD94A1A0B442697A9346424F01>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=97C320292B58B37340658ED5462B52E5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=084bc6a901bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ec4114ae01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ec5177ae01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=8c7eeaf01bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=725c49b001bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=b085afb001bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E8241BF0ADD9BD8D4EC6463A0AD007F5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F75AE379B82195854C12E3C6F8066743>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ABB75112E1249E754A52F064B14A49FF>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2675dbb001bfe311b9ce001fc68344c9>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=3A5B9199C7A79B8E400897AA3CD45C41>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6334446C388693B14E67F8E853E42426>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EFEE1BE63F2EA5E34AF65DE356FF97E1>

Задание 4

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0E3D08B96B56B8DB459C89CBA55DB3DE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ECD448B594F59B4F4078646355F639F5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7111E2F0BC92828D4BE5C8ACC18657DE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EB04C8D3EAC1B6BA49081F755952C596>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1E672E4B2C1D964B4528AFB4959505D2>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=BEA8A22298E19264482C9A8E33B401DA>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2B14380AB95DA4A84CC8124CCD4EBF50>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6910D2175D328F9244C48CF9C674F244>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2B875B45E2E792A84D0A1064DEFDC0D7>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=471352262DFBA85A466149B20C771A0C>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=567A33D47601BBBD4AB7FA4FDF795919>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=823B15856FAD9C08452AA62499E81D85>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=720AC77D29ADB93A47D710313BA3D3AB>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B314ED1C165D9E0C41ABC69A2B79BA0B>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=8DD1D25F6377892745FC68E189697F8D>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B976B40828A5B5AE413A39085F1BD6D5>