

Государство Израиль
Министерство просвещения

Тип экзамена: на аттестат зрелости

Время проведения экзамена: зима 2017 года

Номер вопросника: 035381

Приложение: листы с формулами

для уровня в 3 единицы обучения

Перевод на русский язык (5)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: גרות

מועד הבחינה: חורף תשע"ז, 2017

מספר השאלון: 035381

נספח: דפי נוסחאות

ל-3 יחידות לימוד

תרגום לרוסית (5)

Математика

По программе реформы "значимое обучение" второй вопросник – 3 единицы обучения

מתמטיקה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית שאלון שני מ-3 יחידות לימוד

Указания экзаменуемым

а. Продолжительность экзамена: 1 час 30 минут.

б. Строение вопросника и ключ к оценке:

В этом вопроснике шесть вопросов.

За каждый вопрос – 25 баллов.

Вы можете ответить на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.

в. Разрешенный вспомогательный материал:

1. Калькулятор без графического дисплея. При работе с калькулятором, который предоставляет возможности программирования, запрещается использовать эти возможности. Использование калькулятора с графическим дисплеем или возможностей программирования может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.
2. Листы с формулами (прилагаются).
3. Двухязычный словарь по выбору ученика.

г. Особые указания:

1. **Записывайте все вычисления и ответы в ивритском варианте вопросника.**
2. Объясните все свои действия, включая вычисления, подробно, в ясной и упорядоченной форме. Недостаточно подробная запись решения может привести к тому, что оценка за экзамен будет снижена или экзамен будет аннулирован.
3. Для черновых записей используйте **страницы ивритского варианта вопросника** (включая те, что приведены в его конце) или листы, полученные от экзаменаторов. Пользование другими черновиками может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.

Желаем успеха!

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

בשאלון זה שש שאלות.

לכל שאלה – 25 נקודות.

מוותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

1. מחשבון לא גרפי.

אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.

שימוש במחשבון גרפי או

באפשרויות התכנות

במחשבון עלול לגרום

לפסילת הבחינה.

2. דפי נוסחאות (מצורפים).

3. מילון עברי-לועזי/לועזי-עברי.

ד. הוראות מיוחדות:

1. **כתוב את כל החישובים והתשובות בנוסח העברי של השאלון.**

2. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, פירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

3. לטייטה יש להשתמש בדפים

שבנוסח העברי של השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהממשיגים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

בהצלחה!

Вопросы

В этом вопроснике шесть вопросов. За полный ответ на вопрос экзаменующийся получает 25 баллов. Вы можете ответить полностью или частично на любое количество вопросов по своему усмотрению, но общее количество баллов, которое вы сможете набрать, не превысит 100.

Обратите внимание! Объясняйте **все** ваши действия, включая вычисления, подробным и ясным образом.

Недостаточная детализация может снизить вашу оценку или привести к аннулированию экзамена.

Алгебра

1. Дана функция: $y = -x^2 + 3x + 4$.

А и В – точки пересечения графика данной функции с осью x , как показано на чертеже.

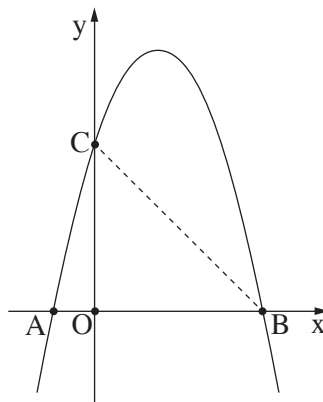
С – точка пересечения графика данной функции с осью y .

(א) Найдите координаты точек А и В.

(ב) Для каких значений x данная функция положительна?

(ג) Найдите координаты точки С.

(ד) Найдите площадь треугольника ВСО (О – начало координат).



2. Точки на приведенном графике соответствуют четырем первым членам арифметической прогрессии.

член прогрессии

- (א) Первым членом прогрессии является 10.

Пользуясь графиком, найдите второй член данной прогрессии и ее разность.

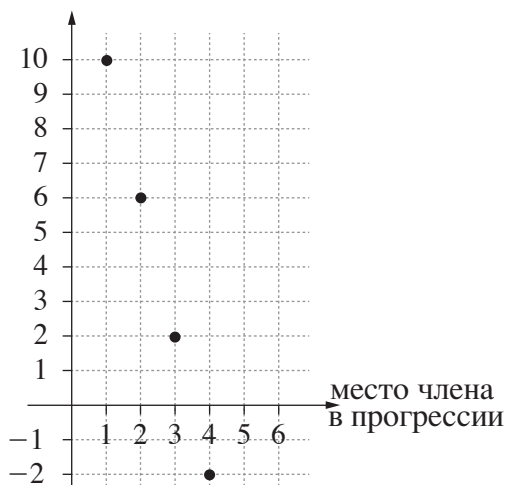
- (ב) Вычислите сумму десяти первых членов данной прогрессии.

- (ג) -18 (минус 18) является членом данной прогрессии.

Найдите место этого члена в прогрессии.

- (ד) Определите, является ли число -36 (минус 36) членом данной прогрессии.

Если да, найдите место этого члена в прогрессии. Если нет, обоснуйте свой ответ.



3. Сегодня у меня есть сумма в 35000 шекелей.

Банк предлагает две сберегательные программы:

В программе 'א' эта сумма будет увеличиваться каждый год на 7%.

В программе 'ב' эта сумма будет увеличиваться на постоянную сумму в 2500 шекелей каждый год.

- (א) Найдите сумму, которая будет у меня через один год в каждой из программ.

- (ב) Найдите сумму, которая будет у меня через два года в каждой из программ.

- (ג) Я решил вложить эту сумму в программу 'ב'.

(1) Найдите, какая сумма будет у меня через 4 года.

(2) На сколько процентов сумма, которая будет у меня через 4 года, будет больше суммы, которая есть у меня сегодня.

/продолжение на странице 4/

Тригонометрия

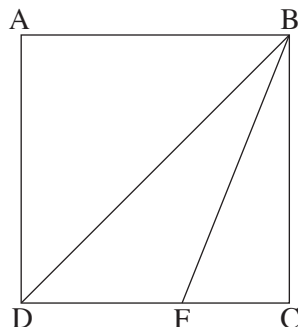
4. Дан квадрат $ABCD$.

Точка F расположена на стороне DC
(смотрите чертеж).

Дано: $FC = 6$ см ,

площадь треугольника BFC равна 45 см^2 .

- (а) Найдите длину стороны квадрата.
- (б) Найдите длину диагонали квадрата (BD).
- (в) Найдите углы треугольника BFC .
- (г) Найдите площадь треугольника BFD .



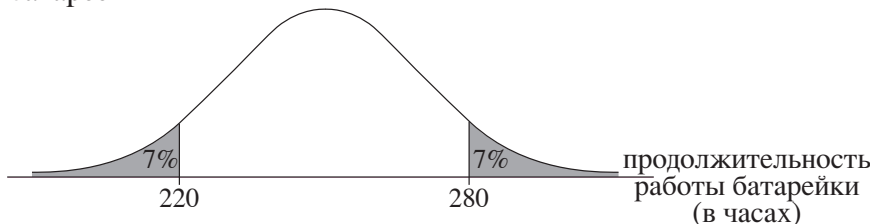
Статистика и теория вероятности

5. В коробке есть 1800 шаров трех цветов: желтого, синего и красного.

Дано: вероятность случайным образом извлечь жёлтый шар
составляет 0.3 ;
вероятность случайным образом извлечь синий шар
составляет 0.6.

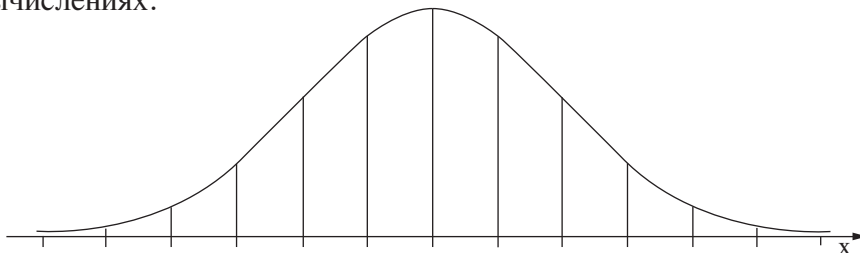
- (а) Какова вероятность случайным образом извлечь красный шар?
 - (б) Сколько шаров каждого цвета есть в коробке?
- Случайным образом извлекают шар, возвращают его в коробку,
а затем снова извлекают шар случайным образом.
- (в) Какова вероятность того, что оба извлеченных шара будут жёлтыми?
 - (г) Какова вероятность того, что первый извлечённый шар будет синим,
а второй извлечённый шар будет красным?
 - (д) Какова вероятность того, что один из извлеченных шаров (первый
или второй) будет синим, а другой шар будет красным?

6. Продолжительность работы батареек распределяется согласно нормальному закону
- Приведенный ниже график описывает распределение продолжительности работы батареек.



- (א) (1) Найдите среднюю продолжительность работы батарейки.
 (2) Найдите среднее квадратичное отклонение [סטטיית התקן].
- (ב) У какого процента батареек средняя продолжительность работы больше 290 часов?
- (ג) Предприятие купило 2000 батареек. Согласно графику нормального распределения, у скольких батареек средняя продолжительность работы больше 290 часов?

Ниже приведен схематический график нормального распределения (из листа с формулами). Вы можете воспользоваться им в своих вычислениях.



Желаем успеха!

Авторские права принадлежат Государству Израиль.
 Копировать или публиковать можно только
 с разрешения Министерства просвещения.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
 אין להעתיק או לפרסם
 אלא ברשות משרד החינוך.