

Государство Израиль
Министерство просвещения
Тип экзамена: на аттестат зрелости
Время проведения экзамена: зима 2021 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: בגרות
מועד הבחינה: חורף תשפ"א, 2021
מספר השאלון: 035381
נספח: דפי נוסחאות
ל-3 יחידות לימוד
תרגום לרוסית (5)

Математика

3 единицы обучения – второй вопросник

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

Указания экзаменуемым

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 30 נקודות.
מותר 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 שיש בו אפשרות תכנות. 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.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
2. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפרוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
3. לטייטה יש להשתמש בדפים שבנוסח העברי של השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- ה. Особые указания:
1. Записывайте все вычисления и ответы в ивритском варианте вопросника.
Нельзя писать на полях.
2. Объясните все свои действия, включая вычисления, подробно, ясно и упорядоченно. 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. Пользование другими черновиками может привести к тому, что экзамен будет аннулирован.
- שים לב: בסוף הבחינה בנוסח העברי של השאלון מצורפים דפי טייטה לשימוש. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.
Обратите внимание: в конце ивритского варианта вопросника есть страницы для черновых записей. Запрещается добавлять другие страницы к экзаменационной тетради.

Желаем успеха!

בהצלחה!

Вопросы

В этом вопроснике шесть вопросов. За полный ответ на вопрос экзаменующийся получает 30 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.

Записывайте все вычисления и ответы в ивритском варианте вопросника.

Обратите внимание! Объясняйте все ваши действия, включая вычисления, подробно и ясно.

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

Алгебра

1. Дана парабола $y = -x^2 + x + 6$.

Эта парабола пересекает ось x в точках A и B ,
как показано на чертеже (A слева от B).

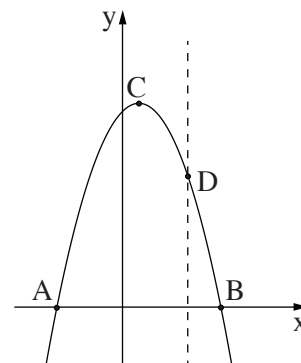
(א) Найдите координаты точек A и B .

(ב) Найдите координаты вершины параболы, точки C .

Прямая $x = 2$ пересекает параболу в точке D ,
как показано на чертеже.

(ג) Найдите координаты точки D .

(ד) Найдите площадь треугольника ABD .



2. В одном банке клиентам предложили вложить деньги в годовую сберегательную программу. Процент годовой прибыли в этой программе является постоянным.

1.1.2010 господин Израэли вложил в эту сберегательную программу 250 000 шекелей.

1.1.2020 в сберегательной программе господина Израэли накопилась сумма в 370 061 шекель.

Известно, что между двумя этими датами господин Израэли не извлекал деньги из сберегательной программы и не вкладывал дополнительные деньги в программу.

(א) (1) Во сколько раз увеличивалась сумма в сберегательной программе каждый год?

(2) Каков годовой процент прибыли в этой программе?

(ב) Какая сумма накопилась в сберегательной программе господина Израэли на 1.1.2015?

3. Янив купил компьютер в рассрочку с ежемесячными платежами, которые представляют собой арифметическую прогрессию.

Во второй и третий месяцы Янив заплатил в общей сложности 512 шекелей.

В четвертый месяц Янив заплатил 400 шекелей.

(א) Сколько шекелей Янив заплатил в первый месяц?

В последний месяц Янив заплатил 592 шекеля.

(ב) На сколько платежей разделил Янив сумму, которую он заплатил за компьютер?

Тригонометрия

4. Основание ABCD четырехугольной пирамиды SABCD, боковые ребра которой равны [אשר], является прямоугольником.

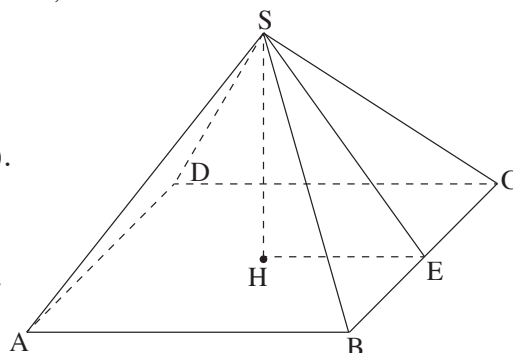
SE – высота боковой грани SBC (смотрите чертеж).

Дано: $BC = 13$ см, $AB = 20$ см, $SE = 17$ см.

(א) Найдите длину диагонали основания пирамиды.

(ב) Вычислите высоту пирамиды, SH .

(ג) Вычислите величину угла между боковым ребром и основанием пирамиды.



Теория вероятности и статистика

5. Ури, Дани и Йоси по очереди бросают мяч в корзину.

Вероятность того что Ури попадет в корзину, равна 0.9 .

Вероятность того что Дани попадет в корзину, равна 0.8 .

Вероятность того что Йоси попадет в корзину, равна 0.7 .

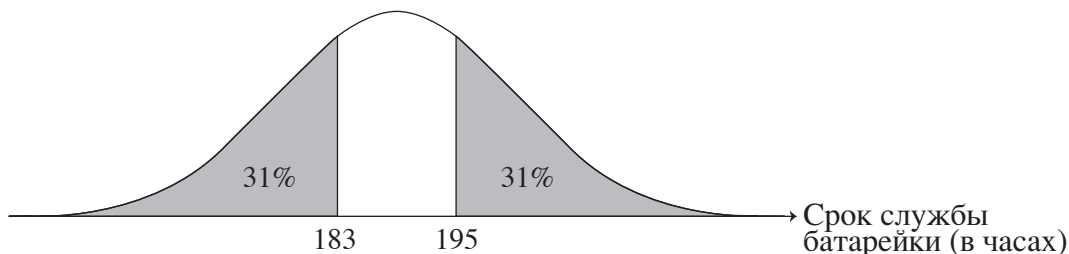
(א) Какова вероятность того, что все трое попадут в корзину?

(ב) Какова вероятность того, что ни один из троих не попадет в корзину?

(ג) Какова вероятность того, что Ури не попадет в корзину, а Йоси и Дани попадут в корзину?

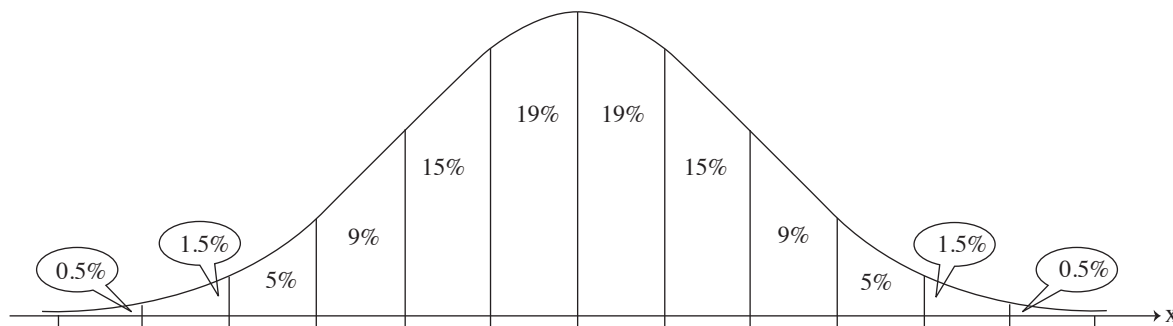
(ד) Какова вероятность того, что в точности двое из них попадут в корзину?

6. Срок службы батареек распределяется согласно нормальному закону. Срок службы батареек измеряется в часах. Ниже приведен график, описывающий распределение срока службы батареек.



- (א) (1) Найдите средний срок службы батареек.
 (2) Найдите среднее квадратичное отклонение [סטטיית התקן].
- (ב) (1) Каков процент батареек, срок службы которых больше 171 часа?
 (2) Предприятие купило 1000 батареек.
 Согласно графику нормального распределения, срок службы какого количества из них будет больше 171 часа?

Ниже приведена схема графика 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.