

Государство Израиль
Министерство просвещения
Тип экзамена: на аттестат зрелости
Время проведения экзамена: зима 2020 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 תש"ף, 2020
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 – 25 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 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.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
2. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים,
בפירוט 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 מצורפים דפי טייטה לשימוש. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.
Обратите внимание: в конце 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 экзаменуемый 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.

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. На чертеже изображена парабола, уравнение которой $y = -x^2 - 2x + 3$.

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

(א) Найдите координаты точек A и B .

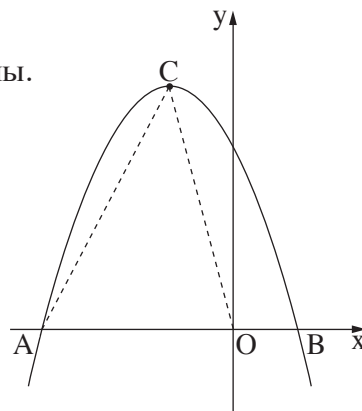
(ב) Найдите области отрицательных значений данной параболы.

Точка C – вершина данной параболы.

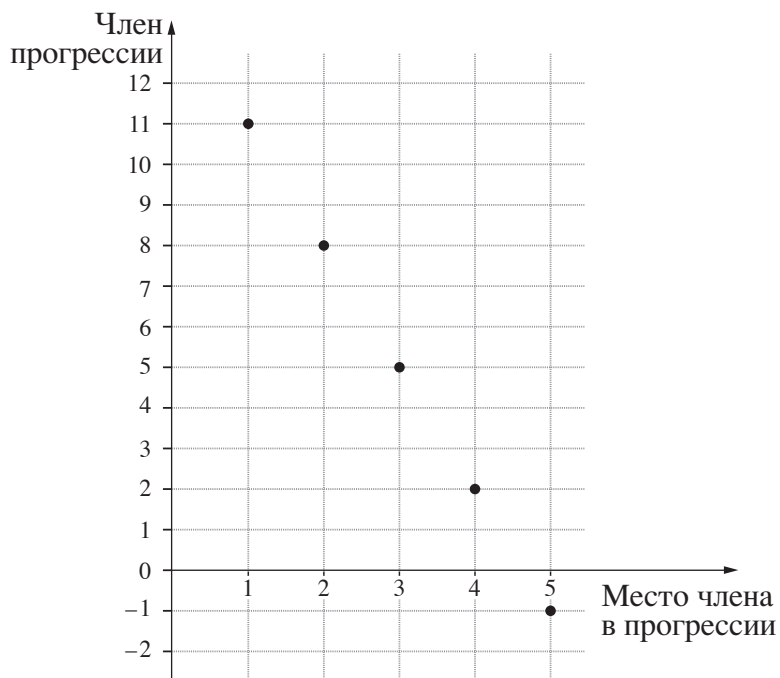
(ג) Найдите координаты точки C .

Точка O – начало координат.

(ד) Вычислите площадь треугольника ACO .



2. На приведенном графике представлены пять первых членов арифметической прогрессии.



- (א) (1) Найдите по графику три первых члена данной прогрессии.
(2) Найдите разность данной прогрессии.
- (ב) -13 (минус 13) является членом данной прогрессии.
Найдите его место в прогрессии.
- (ג) Сумма какого количества первых членов прогрессии равна -66 ?

3. 01.01.2019 года было подписано соглашение с работниками определенного предприятия, согласно которому зарплата каждого работника будет увеличиваться каждый год на определенный процент (этот процент различен у каждого работника).

01.01.2019 года ежемесячная зарплата Яэль составляла 8000 шекелей.

Зарплата Яэль увеличивается на 3% каждый год.

- (⌘) (1) Какова будет ежемесячная зарплата Яэль через два года (01.01.2021 года)?
(2) В каком году ежемесячная зарплата Яэль впервые превысит 9000 шекелей?

01.01.2019 года ежемесячная зарплата Эльада составляла 6000 шекелей.

Через два года (01.01.2021 года) ежемесячная зарплата Эльада составит 6615 шекелей.

- (⌘) На какой процент зарплата Эльада увеличивается каждый год?

Тригонометрия

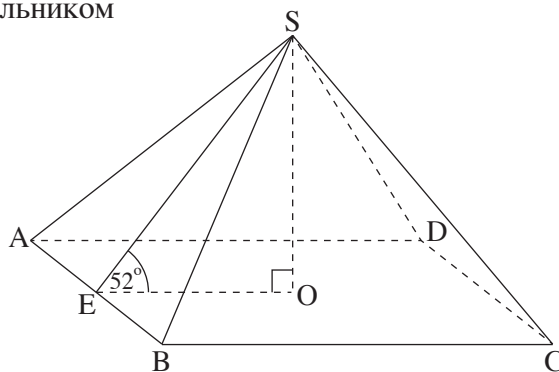
4. $SABCD$ – четырехугольная пирамида, боковые ребра которой равны [ישרה] и основание которой, $ABCD$, является прямоугольником (смотрите чертеж).

Дано: $AB = 6$ см, $BC = 14$ см.

Точка E расположена в середине стороны AB .

Величина угла между отрезком SE и основанием пирамиды равна 52° .

- (⌘) Вычислите высоту пирамиды, SO .
(⌘) Вычислите высоту к стороне AB грани SAB .
(⌘) Вычислите площадь грани SAB .



Теория вероятности и статистика

5. 16 учеников 11-го класса сдавали экзамен по математике.

3 ученика получили оценку 60 ,

8 учеников получили оценку 70 ,

а 5 учеников получили оценку 80 .

(א) Вычислите среднее значение этих оценок.

(ב) Какова медиана [מדיאנה] этих оценок?

6 других учеников того же класса не пришли на экзамен, и поэтому они сдавали экзамен в другой день. Каждый из этих 6 учеников получил оценку 80.

Учитель прибавил эти оценки к оценкам 16 учеников, которые уже сдали экзамен.

(ג) Новое среднее значение оценок было больше, меньше или осталось без изменения?

Обоснуйте свой ответ.

6. Оценки за вступительные экзамены в университет в определенном году распределяются согласно нормальному закону.

Средняя оценка экзаменующихся составила 74, а среднее квадратичное отклонение [סטיית התקן] составило 6.

(א) Каков процент экзаменующихся, получивших оценку ниже 68 на вступительном экзамене в университет в этом году?

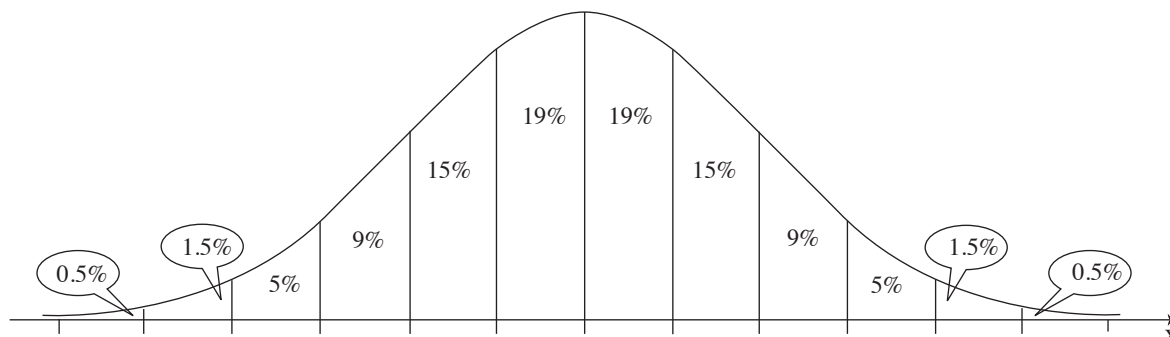
Экзаменующиеся, получившие оценку выше 86, получили стипендию.

(ב) Каков процент экзаменующихся, получивших стипендию?

В том же году 420 из сдававших вступительные экзамены в университет получили оценку ниже 65.

(ג) Согласно графику нормального распределения, сколько человек сдавали вступительный экзамен в университет в том году?

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.