

Государство Израиль Министерство просвещения

Тип экзамена:

а. на аттестат зрелости для средних школ

б. на аттестат зрелости для экстернов

Время проведения экзамена: лето 2016 года

Номер вопросника: 035802, 312

Приложение: листы с формулами

для уровня в 3 единицы обучения

Перевод на русский язык (5)

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה:

א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: קיץ תשע"ו, 2016

מספר השאלון: 312, 035802

נספח: דפי נוסחאות

ל-3 יחידות לימוד

תרגום לרוסית (5)

Математика

3 единицы обучения – второй вопросник

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

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.

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, בפירוט 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

מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת

עלול לגרום לפסילת הבחינה.

Желаем успеха!

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. На чертеже изображены графики

(1) и (2) двух функций:

$$f(x) = -x^2 + 4x$$

$$g(x) = x^2 - 3x - 4$$

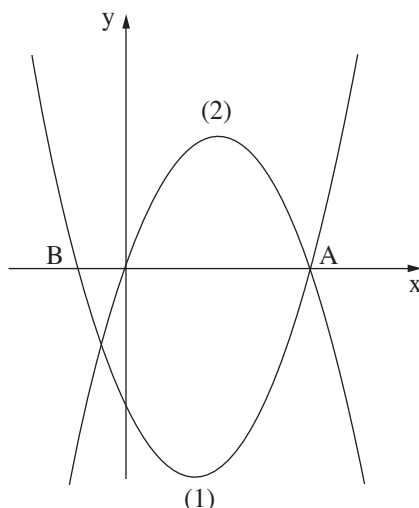
График (1) пересекает ось x в точках A и B .

(а) Определите для каждого из графиков (1) и (2) соответствующую ему функцию. Обоснуйте свой ответ.

(б) Найдите координаты точки A и координаты точки B .

(в) Найдите положительные области функции, соответствующей графику (1).

(г) Найдите координаты вершины графика (2).



2. Если расположить зарплаты 10 работников в порядке возрастания (от самой низкой зарплаты к самой высокой), получается арифметическая прогрессия.

Самая низкая зарплата равна 5000 шекелям, четвертая зарплата в данной арифметической прогрессии равна 8300 шекелям.

- (א) Вычислите разность данной арифметической прогрессии.
- (ב) Вычислите общую сумму этих 10 зарплат.
- (ג) Вычислите среднее значение этих 10 зарплат.

3. В некотором лесу 20 лет назад было 40000 тонн дерева.

Сегодня в этом лесу имеется 50000 тонн дерева.

Количество дерева увеличивается каждый год согласно показательной функции.

- (א) На сколько процентов увеличивается количество дерева ежегодно?
В ответе оставьте две цифры после десятичного знака.
- (ב) Каково будет количество дерева в лесу через 20 лет?
- (ג) Каково было количество дерева в лесу 5 лет назад?

Тригонометрия

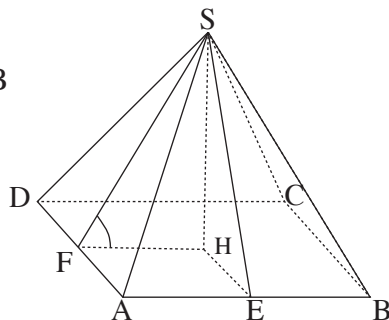
4. Основанием $ABCD$ прямой пирамиды $SABCD$ является прямоугольник (смотрите чертеж).

Дано: $AD = 20$ см, $AB = 30$ см.

Высота к стороне AB на грани SAB

$SE = 15$ см.

- (א) Вычислите высоту пирамиды.
- (ב) Вычислите высоту SF
к стороне DA на грани SDA .
- (ג) Вычислите величину угла
между высотой SF и основанием пирамиды.



Статистика и теория вероятности

5. На заводе имеется два тарифа заработной платы: высокий тариф и низкий тариф.

34 рабочих получают зарплату по низкому тарифу,

66 рабочих получают зарплату по высокому тарифу.

Зарплата в час по высокому тарифу на 15 шекелей больше зарплаты в час по низкому тарифу.

Средняя зарплата на этом заводе составляет 49.9 шекелей в час.

- (א) Вычислите зарплату в час для каждого из двух этих тарифов.
- (ב) Какова мода зарплаты [השכר השכיח] за час работы?
- (ג) Какова медиана зарплаты [חציון השכר] за час работы на этом заводе?
Обоснуйте свой ответ.

6. На одном из университетских факультетов проводились вступительные экзамены по английскому языку и по математике.

Оценки экзаменующихся распределялись согласно нормальному закону [התפלגות נורמלית]. Дани сдавал оба экзамена.

В таблице представлены: средняя оценка [הממוצע] и среднее квадратичное отклонение [סטיית התקן] оценок за эти экзамены,

а также оценка, полученная Дани за каждый экзамен.

экзамен	средняя оценка	среднее квадратичное отклонение	оценка, полученная Дани
английский	70	5	80
математика	76	8	80

Воспользуйтесь графиками нормального распределения в конце вопроса и ответьте на вопросы (א) и (ב).

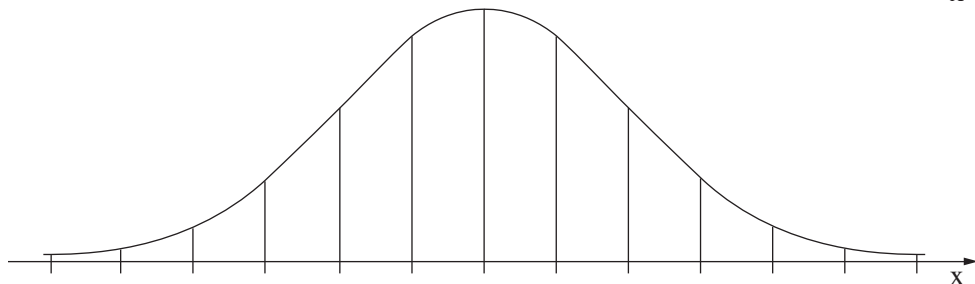
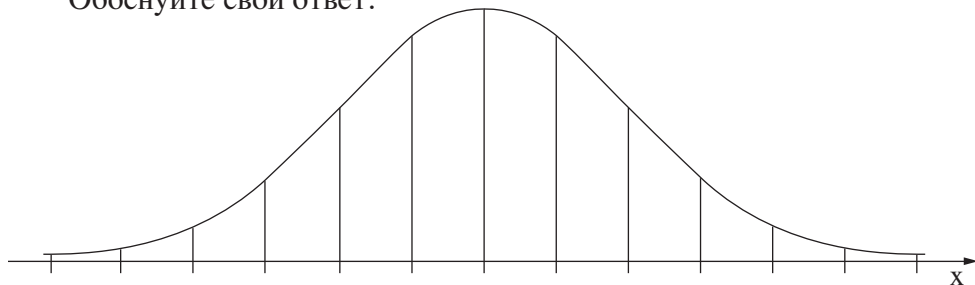
(א) Вычислите процент экзаменующихся, получивших оценку выше 80:

(1) по английскому языку

(2) по математике

(ב) По какому из двух этих экзаменов оценка Дани была выше в сравнении с другими экзаменующимися?

Обоснуйте свой ответ.



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.