**Продажа музыкальных дисков**

В январе были выпущены новые компакт-диски музыкальных групп «*Рокеры»* и *«Кенгуру».* В феврале последовали компакт-диски музыкальных групп «*Ночные птицы»* и «*Металлисты»*. На следующей диаграмме показана продажа этих компакт-дисков с января по июнь.

Месяцы

Число компакт-дисков, проданных за месяц

0

250

750

2000

2250

1750

1500

1000

1250

500

Май

Июнь

Апрель

Март

Январь

Февраль

«Рокеры»

«Кенгуру»

«Ночные птицы»

«Металлисты»

Продажа компакт-дисков за месяц

CD sales chart.eps

Вопрос 1.

Сколько компакт-дисков музыкальная группа «*Металлисты*» продала в апреле?

1. 250 – 2%
2. 500\* – 89%
3. 1000 – 1%
4. 1270 – 6%

Вопрос 2

В каком месяце музыкальная группа «*Ночные птицы»* в первый раз продала больше своих компакт-дисков, чем музыкальная группа «*Кенгуру»*?

1. Не было такого месяца - 11% (перепутали группы)
2. Март - 4% (перепутали группы)
3. Апрель \* - 72%
4. Май - 11 % (не учли, что впервые продали больше в апреле)

Нет ответа - 2%

Вопрос 3

Менеджер группы «*Кенгуру»* обеспокоен тем, что количество проданных компакт-дисков уменьшилось с февраля по июнь.

Каков прогноз объёма продаж в июле, если продолжится такая же отрицательная тенденция?

1. 70 компакт-дисков 6%
2. 370 компакт-дисков \* 72%
3. 670 компакт-дисков 16%
4. 1340 компакт-дисков 4%

*нет ответа 2%*

*Для ответа на вопрос 1 надо интерпретировать диаграмму: понять принятые обозначения, найти на диаграмме столбец, соответствующий группе «Металлисты», и определить его высоту.*

*Для ответа на вопрос 2 надо интерпретировать диаграмму: понять принятые обозначения, найти на диаграмме столбцы, соответствующие двум указанным группам в каждом из 6 месяцев, и сравнить их по высоте. Выполнение этих действий упрощается за счет того, что эти столбцы соседние, поэтому их легче сравнить.*

Для ответа на вопрос 3 надо интерпретировать столбчатую диаграмму и определить количество компакт-дисков, которое будет продано в июле, полагая, что сохранится линейная тенденция уменьшения количества проданных дисков группы «Кенгуру» с февраля по июнь. Совершенно нестандартный вопрос, на который трудно было бы дать достаточно точный числовой ответ, поэтому к нему приведены варианты готовых ответов.

*На диаграмме видно, что высота соответствующих столбцов уменьшается с февраля по июнь. Возможный рациональныйх подход к получению ответа – это учесть, что отрицательная тенденция продолжается и в июле. Поэтому достаточно определить по диаграмме количество дисков, проданных в июне (примерно 650 штук), и сравнить полученное число с вариантами готовых ответов. Тогда будет ясно, что ответы С (670) и D (1340) явно неверные, так как они больше, чем в июне (650), а ответ А (70) слишком мал.*

*Возможен другой подход, когда по диаграмме находят число дисков, проданных в каждом месяце с февраля по июнь, затем вычисляют разность между двумя соседними месяцами, суммируют эти разности, делят эту сумму на 5 и получают среднее количество дисков, на которое уменьшается продажа в следующем месяце. Но это очень трудоёмкий подход, чреватый вычислительными ошибками.*

*Можно также справа от июня построить столбец, который будет изображать продажу дисков группы Кенгуру в июле. Затем провести прямую через вершины 5 столбцов (количество проданных дисков группой Кенгуру с февраля по июнь) и продолжить её далее до пересечения с построенным столбцом. По вертикальной оси можно увидеть, что пересечение столбца будет на высоте между 500 и 250. Сравнение с готовыми ответами покажет, что верный ответ В.*

Задание отнесено к области «Неопределенность и данные», представленная ситуация «общественная», познавательная деятельность «интерпретировать». Это задание может служить примером, как его составители добились повышения сложности вопросов. Вопрос 1 традиционный, доступный для учащихся 4-5 класса, и поэтому результат достаточно высокий – российские учащиеся 89%, стран ОЭСР – 87%. Вопрос 2 сложнее, требует выполнения нескольких действий, поэтому и результаты несколько ниже: российские учащиеся – 72%, стран ОЭСР – 80%. Вопрос 3 совершенно нестандартный, требует самостоятельной разработки способа решения. Видимо, большинство учащихся опирались на рассуждения, подобные приведенным выше, и на варианты готовых ответов, поэтому результаты достаточно высокие: российские учащиеся – 72%, стран ОЭСР – 77%.