

Приложение 1

к практической работе 10

Вариант 1

1. На отрезке $[-3,14;3,14]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $\sin^2(x) + \cos^2(x)$
2. Используя набор данных «Территория и население по континентам» составить таблицу и выяснить минимальную и максимальную плотность населения в 1970 году и в 1989 году, суммарную площадь всех континентов.

Территория и население по континентам

Территория Австралии и Океании — 8,5 млн. кв.км. Плотность населения в Африке в 1989 г. была 21 человек на кв.км. Население Европы в 1989 г. составило 701 млн. человек. Территория Южной Америки — 17,8 млн. кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1989 г. составило 422 млн. человек. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1970 г. была 13 человек на кв.км. Территория всего мира — 135,8 млн. кв.км. Плотность населения в Австралии и Океании в 1989 г. была 3 человека на кв.км. Население Южной Америки в 1989 г. составило 291 млн. человек. Территория Африки — 30,3 млн. кв.км. Население Австралии и Океании в 1989 г. составило 26 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1970 г. была 27 человек на кв.км. Территория Азии — 44,4 млн. кв.км. Население всего мира в 1989 г. составило 5201 млн. человек. Территория Северной и Центральной Америки — 24,3 млн. кв.км. Население Азии в 1970 г. составило 2161 млн. человек. Плотность населения в Европе в 1989 г. была 67 человек на кв.км. Плотность населения в Азии в 1970 г. была 49 человек на кв.км. Население Африки в 1970 г. составило 361 млн. человек. Население Австралии и Океании в 1970 г. составило 19 млн. человек. Население Южной Америки в 1970 г. составило 190 млн. человек. Плотность населения в Африке в 1970 г. была 12 человек на кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1970 г. составило 320 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1970 г. была 11 человек на кв.км. Население Африки в 1989 г. составило 628 млн. человек. Плотность населения в Австралии и Океании в 1970 г. была 2 человека на кв.км. Население Европы в 1970 г. составило 642 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1989 г. была 38 человек на кв.км. Территория Европы — 10,5 млн. кв.км. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1989 г. была 17 человек на кв.км. Плотность населения в Европе в 1970 г. была 61 человек на кв.км. Население Азии в 1989 г. составило 3133 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1989 г. была 16 человек на кв.км. Население всего мира в 1970 г. составило 3693 млн. человек. Плотность населения в Азии в 1989 г. была 71 человек на кв.км.

Вариант 2

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $\frac{\sqrt{x}}{x+1}$
2. Используя набор данных «Валовой сбор и урожайность сельхозкультур в России» составить таблицу и выяснить среднюю урожайность каждой культуры за три года, суммарный сбор каждой культуры за три года, минимальную урожайность и максимальный сбор культур за каждый год.

Валовый сбор и урожайность сельхозкультур в России

Урожайность картофеля в 1995 г. составила 117 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1990 г. составил 116,7 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1995 г. составил 39,7 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1985 г. составила 211 ц с га. Валовый сбор овощей в 1985 г. составил 11,1 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1995 г. составил 19,1 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1995 г. составила 11,6 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1995 г. составил 63,5 млн. т. Урожайность овощей в 1990 г. составила 154 ц с га. Валовый сбор сахарной свеклы в 1990 г. составил 31,1 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1985 г. составил 33,9 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1995 г. составила 176 ц с га. Урожайность картофеля в 1990 г. составила 99 ц с га. Валовый сбор овощей в 1990 г. составил 10,3 млн. т. Урожайность овощей в 1985 г. составила 153 ц с га. Урожайность сахарной свеклы в 1990 г. составила 213 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1985 г. составил 98,6 млн. т. Урожайность картофеля в 1985 г. составила 96 ц с га. Валовый сбор овощей в 1995 г. составил 11,2 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1985 г. составил 31,5 млн. т. Урожайность овощей в 1995 г. составила 140 ц с га. Урожайность зерновых культур в 1985 г. составила 14,5 ц с га. Валовый сбор картофеля в 1990 г. составил 30,9 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1990 г. составила 18,5 ц с га.

Вариант 3

1. На отрезке $[2;3]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию: $3\sin\sqrt{x} + 0.35x - 3,8$
2. Используя набор данных «Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.», составить таблицу и выяснить количество материальных затрат на самую дорогую и самую дешевую культуру, минимальные затраты на удобрения, максимальные затраты на горючее, средние затраты на оплату труда.

Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины — 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

Вариант 4

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $0,25x^3 + x - 1,2502$
2. Используя набор данных «Производство основных видов продукции черной металлургии», составить таблицу и выяснить сколько кокса, чугуна, стали и проката было произведено за рассматриваемые годы, среднее количество произведенных кокса, чугуна, стали и проката, минимальное и максимальное значения произведенной продукции черной металлургии.

Производство основных видов продукции черной металлургии в Пермской области

В 1960 г. было произведено 1283 тыс. т кокса. В 1913 г. было произведено 285 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 124 тыс. т чугуна. В 1950 г. было произведено 772 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 494 тыс. т чугуна. В 1960 г. было произведено 1482 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 386 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 642 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 1027 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 523 тыс. т кокса. В 1940 г. было произведено 428 тыс. т стали. В 1960 г. было произведено 1259 тыс. т проката. В 1970 г. было произведено 716 тыс. т чугуна. В 1940 г. было произведено 149 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 360 тыс. т чугуна. В 1913 г. было произведено 203 тыс. т проката. В 1980 г. было произведено 1771 тыс. т стали. В 1994 г. было произведено 363 тыс. т кокса. В 1960 г. было произведено 502 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1658 тыс. т стали. В 1913 г. было произведено 155 тыс. т чугуна. В 1980 г. было произведено 1442 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 664 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1161 тыс. т кокса. В 1992 г. было произведено 1371 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 615 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 913 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1358 тыс. т проката. В 1992 г. произведено 1037 тыс. т стали.

Вариант 5

1. На отрезке $[1;2]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $\cos \frac{2}{x} - 2 \sin \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$
2. Используя набор данных «Территория и население по континентам», составить таблицу и выяснить минимальную и максимальную плотность населения в 1970 году и в 1989 году, суммарную площадь всех континентов.

Территория и население по континентам

Территория Австралии и Океании — 8,5 млн. кв.км. Плотность населения в Африке в 1989 г. была 21 человек на кв.км. Население Европы в 1989 г. составило 701 млн. человек. Территория Южной Америки — 17,8 млн. кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1989 г. составило 422 млн. человек. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1970 г. была 13 человек на кв.км. Территория всего мира — 135,8 млн. кв.км. Плотность населения в Австралии и Океании в 1989 г. была 3 человека на кв.км. Население Южной Америки в 1989 г. составило 291 млн. человек. Территория Африки — 30,3 млн. кв.км. Население Австралии и Океании в 1989 г. составило 26 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1970 г. была 27 человек на кв.км. Территория Азии — 44,4 млн. кв.км. Население всего мира в 1989 г. составило 5201 млн. человек. Территория Северной и Центральной Америки — 24,3 млн. кв.км. Население Азии в 1970 г. составило 2161 млн. человек. Плотность населения в Европе в 1989 г. была 67 человек на кв.км. Плотность населения в Азии в 1970 г. была 49 человек на кв.км. Население Африки в 1970 г. составило 361 млн. человек. Население Австралии и Океании в 1970 г. составило 19 млн. человек. Население Южной Америки в 1970 г. составило 190 млн. человек. Плотность населения в Африке в 1970 г. была 12 человек на кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1970 г. составило 320 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1970 г. была 11 человек на кв.км. Население Африки в 1989 г. составило 628 млн. человек. Плотность населения в Австралии и Океании в 1970 г. была 2 человека на кв.км. Население Европы в 1970 г. составило 642 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1989 г. была 38 человек на кв.км. Территория Европы — 10,5 млн. кв.км. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1989 г. была 17 человек на кв.км. Плотность населения в Европе в 1970 г. была 61 человек на кв.км. Население Азии в 1989 г. составило 3133 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1989 г. была 16 человек на кв.км. Население всего мира в 1970 г. составило 3693 млн. человек. Плотность населения в Азии в 1989 г. была 71 человек на кв.км.

Вариант 6

1. На отрезке $[2;4]$ с шагом $0,2$ протабулировать функцию: $3x - 4 \sin x^2$
2. Используя набор данных «Важнейшие проливы», составить таблицу и выяснить минимальную ширину проливов, максимальную глубину проливов и среднюю длину проливов.

Важнейшие проливы

Длина пролива Босфор — 30 км. Наименьшая ширина Магелланова пролива — 2200 м. Наименьшая глубина судоходной части Ормузского пролива — 27 м. Гудзонов пролив находится в Северном Ледовитом океане. Наименьшая ширина Гибралтарского пролива — 14 км. Пролив Ла-Манш находится в Атлантическом океане. Наименьшая глубина судоходной части Баб-эль-Мандебского пролива — 31 м. Длина Ормузского пролива — 195 км. Пролив Дарданеллы находится в Атлантическом океане. Длина Гудзонова пролива — 806 км. Наименьшая глубина судоходной части Магелланова пролива — 29 м. Длина Берингова пролива — 96 км. Наименьшая ширина пролива Босфор — 700 м. Наименьшая глубина судоходной части пролива Дарданеллы — 29 м. Длина пролива Ла-Манш — 578 км. Баб-эль-Мандебский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая глубина судоходной части Берингова пролива — 36 м. Длина Магелланова пролива — 575 км. Гибралтарский пролив находится в Атлантическом океане. Длина пролива Дарданеллы — 120 км. Наименьшая ширина Гудзонова пролива — 115 км. Наименьшая глубина судоходной части Гибралтарского пролива — 53 м. Наименьшая ширина Ормузского пролива — 54 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Ла-Манш — 23 м. Пролив Босфор находится в Атлантическом океане. Наименьшая ширина пролива Дарданеллы — 1300 м. Длина Баб-эль-Мандебского пролива — 109 км. Наименьшая глубина судоходной части Гудзонова пролива — 141 м. Берингов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина Баб-эль-Мандебского пролива — 26 км. Магелланов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина пролива Ла-Манш — 32 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Босфор — 20 м. Длина Гибралтарского пролива — 59 км. Ормузский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая ширина Берингова пролива — 86 км.

Вариант 7

1. На отрезке $[1;2]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $0,1x^2 - x \cos x$
2. Используя набор данных «Крупнейшие реки», составить таблицу и выяснить минимальный расход воды в реках, максимальную площадь бассейна и среднюю длину рек.

Крупнейшие реки

Обь находится в Азии. Средний расход воды в Амуре — 10900 куб. м./с. Миссисипи находится в Северной Америке. Площадь бассейна Янцзы — 1809 тыс. кв. км. Длина Нила (с Кагерой) — 6671 км. Средний расход воды в Миссисипи — 19000 куб.м./с. Площадь бассейна Амазонки (от истока р. Мараньон) — 6915 тыс. кв. км. Меконг находится в Азии. Площадь бассейна Хуанхэ — 771 тыс. кв. км. Средний расход воды в Оби — 12700 куб. м./с. Длина Янцзы — 5800 км. Нил находится в Африке. Площадь бассейна Миссисипи (с Миссури) — 3268 тыс. кв. км. Средний расход воды в Амазонке — 220000 куб. м./с. Длина Хуанхэ — 4845 км. Амазонка находится в Южной Америке. Площадь бассейна Амура (с Аргунью) — 1855 тыс. кв. км. Средний расход воды в Янцзы — 34000 куб. м./с. Длина Меконга — 4500 км. Хуанхэ находится в Азии. Средний расход воды в Ниле — 2600 куб. м./с. Длина Миссисипи (с Миссури) — 6420 км. Амур находится в Азии. Длина Оби (с Иртышом) — 5410 км. Средний расход воды в Меконге — 13200 куб. м./с. Площадь бассейна Нила (с Каге-рой) — 2870 тыс. кв. км. Янцзы находится в Азии. Длина Амура (с Аргунью) — 4440 км. Средний расход воды в Хуанхэ — 2000 куб. м./с. Площадь бассейна Меконга — 810 тыс. кв. км. Длина Амазонки (от истока р.Мараньон) — 6400 км. Площадь бассейна Оби (с Иртышом) — 2990 тыс. кв. км.

Вариант 8

1. На отрезке $[1,2;2]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $x - 2 + \sin \frac{1}{x}$
2. Используя набор данных «Важнейшие судоходные каналы», составить таблицу и выяснить суммарную длину каналов, среднюю глубину каналов в фарватере, минимальную и максимальную ширину.

Важные судоходные каналы

Волго-Балтийский водный путь имеет ширину 25-120 м. Южный канал находится во Франции. Панамский канал построен в 1914 г. Суэцкий канал имеет длину 161 км. Кильский канал подстроен в 1895 г. Южный канал имеет глубину на фарватере 2 м. Великий (Даюньхэ) канал находится в Китае. Канал Рона-Рейн имеет длину 320 км. Беломоро-Балтийский канал находится в России. Панамский канал имеет ширину 150-305 м. Береговой канал имеет длину 5580 км. Южный канал имеет длину 241 км. Волго-Балтийский водный путь имеет длину 1100 км. Канал Рона-Рейн имеет ширину 25-100 м. Суэцкий канал находится в Египте. Панамский канал имеет длину 82 км. Береговой канал построен в 1972 г. Великий (Даюньхэ) канал имеет длину 1782 км. Волго-Балтийский водный путь имеет глубину на фарватере 4 м. Среднегерманский канал имеет ширину 30-40 м. Кильский канал имеет ширину 104-214 м. Беломоро-Балтийский канал имеет глубину на фарватере 5 м. Береговой канал находится в США. Суэцкий канал имеет глубину на фарватере 16 м. Панамский канал находится в Панаме. Панамский канал имеет глубину на фарватере 12 м. Кильский канал имеет длину 99 км. Беломоро-Балтийский канал построен в 1933 г. Береговой канал имеет ширину 40-60 м. Среднегерманский канал построен в 1938 г. Кильский канал имеет глубину на фарватере 11 м. Волго-Балтийский водный путь построен в 1810 г. Канал Рона-Рейн находится во Франции. Великий (Даюньхэ) канал имеет глубину на фарватере 2-3 м. Суэцкий канал имеет ширину 120-318 м. Среднегерманский канал находится в ФРГ. Южный канал построен в 1681 г. Канал Рона-Рейн имеет глубину на фарватере 2 м. Средне-германский канал имеет длину 325 км. Беломоро-Балтийский канал имеет длину 227 км. Береговой канал имеет глубину на фарватере 3-13 м. Великий (Даюньхэ) канал построен в 13 в. Южный канал имеет ширину 20 м. Волго-Балтийский водный путь находится в России. Среднегерманский канал имеет глубину на фарватере 3-6 м. Суэцкий канал построен в 1869 г. Великий (Даюньхэ) канал имеет ширину 40-350 м. Кильский канал находится в ФРГ. Канал Рона-Рейн построен в 1833 г.

Вариант 9

1. На отрезке $[0; 1,5]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию: $1 - x + \sin x - \cos(1 + x)$
2. Используя набор данных «Крупнейшие водохранилища России», составить таблицу и выяснить суммарную площадь водохранилищ, средний объем водохранилищ, максимальную глубину и минимальный напор водохранилищ.

Крупные водохранилища России

Средняя глубина Камского водохранилища — 6,5 м. Площадь Горьковского водохранилища — 1400 кв. км. Объем Рыбинского водохранилища — 25 куб. км. Напор Цимлянского водохранилища — 26 м. Площадь Братского водохранилища — 5300 кв. км. Средняя глубина Куйбышевского водохранилища — 10,4 м. Объем Цимлянского водохранилища — 24 куб. км. Площадь Рыбинского водохранилища — 4650 кв. км. Объем Братского водохранилища — 180 куб. км. Площадь Камского водохранилища — 1700 кв. км. Напор Куйбышевского водохранилища — 28 м. Средняя глубина Цимлянского водохранилища — 9,2 м. Напор Камского водохранилища — 21 м. Площадь Куйбышевского водохранилища — 5000 кв. км. Напор Рыбинского водохранилища — 25 м. Средняя глубина Братского водохранилища — 34 м. Объем Куйбышевского водохранилища — 52 куб. км. Напор Горьковского водохранилища — 18 м. Средняя глубина Рыбинского водохранилища — 5,5 м. Объем Камского водохранилища 11 куб. км. Напор Братского водохранилища — 104 м. Площадь Цимлянского водохранилища — 2600 кв. км.

Вариант 10

1. На отрезке $[0;1]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию: $\sqrt{1-x} - tgx$
2. Используя набор данных «Валовой сбор и урожайность сельхозкультур в России», составить таблицу и выяснить среднюю урожайность каждой культуры за три года, суммарный сбор каждой культуры за три года, минимальную урожайность и максимальный сбор культур за каждый год.

Валовый сбор и урожайность сельхозкультур в России

Урожайность картофеля в 1995 г. составила 117 ц с га. Валовой сбор зерновых культур в 1990 г. составил 116,7 млн. т. Валовой сбор картофеля в 1995 г. составил 39,7 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1985 г. составила 211 ц с га. Валовой сбор овощей в 1985 г. составил 11,1 млн. т. Валовой сбор сахарной свеклы в 1995 г. составил 19,1 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1995 г. составила 11,6 ц с га. Валовой сбор зерновых культур в 1995 г. составил 63,5 млн. т. Урожайность овощей в 1990 г. составила 154 ц с га. Валовой сбор сахарной свеклы в 1990 г. составил 31,1 млн. т. Валовой сбор картофеля в 1985 г. составил 33,9 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1995 г. составила 176 ц с га. Урожайность картофеля в 1990 г. составила 99 ц с га. Валовой сбор овощей в 1990 г. составил 10,3 млн. т. Урожайность овощей в 1985 г. составила 153 ц с га. Урожайность сахарной свеклы в 1990 г. составила 213 ц с га. Валовой сбор зерновых культур в 1985 г. составил 98,6 млн. т. Урожайность картофеля в 1985 г. составила 96 ц с га. Валовой сбор овощей в 1995 г. составил 11,2 млн. т. Валовой сбор сахарной свеклы в 1985 г. составил 31,5 млн. т. Урожайность овощей в 1995 г. составила 140 ц с га. Урожайность зерновых культур в 1985 г. составила 14,5 ц с га. Валовой сбор картофеля в 1990 г. составил 30,9 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1990 г. составила 18,5 ц с га.

Вариант 11

1. На отрезке $[0;1]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $\sin x^2 + \cos x^2 - 10x$
2. Используя набор данных «Крупные промышленные корпорации», составить таблицу и выяснить суммарный и средний оборот всех компаний, максимальное и минимальное количество работников.

Крупнейшие промышленные корпорации

Компания «Дженерал Моторс» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 102 млрд. долларов и 811000 работников.

Компания «Тойота мотор» находится в Японии. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 42 млрд. долларов и 84207 работников.

Компания «Ройял Датч-Шелл» занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 78 млрд. долларов и 133000 работников.

Компания «Тексако» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела 54481 работника.

Компания «Эксон» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 76 млрд. долларов и 146000 работников.

Компания «Форд Мотор» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 72 млрд. долларов и 369300 работников.

Компания «Интернешинал бизнес мэшинс» находится в США. Она занимается производством вычислительной техники. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 54 млрд. долларов и 403508 работников.

Компания «Мобил» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 52 млрд. долларов.

Компания «Бритиш петролеум» находится в Великобритании. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 45 млрд. долларов и 126020 работников.

Компания «ИРИ» находится в Италии. Она занимается производством металлов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 41 млрд. долларов и 422000 работников.

Вариант 12

1. На отрезке $[0,4;1]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $2x \sin x - \cos x$
2. Используя набор данных «Товарооборот СССР с некоторыми странами», составить таблицу и выяснить суммарный объем импорта (экспорта) из(в) каждой(ую) страны(у) в 1989 г. и 1990 г., максимальный и минимальный объем экспорта в 1989 году; максимальный и минимальный объем импорта в 1989 году.

Товарооборот СССР с некоторыми странами

В 1990 г. импорт из ФРГ составил 4976,4 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Японию составил 1184,2 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Италию составил 1691,2 млн. руб. В 1989 г. импорт из Франции составил 1189,9 млн. руб. В 1990 г. импорт из Австрии составил 1004,5 млн. руб. В 1990 г. импорт из Японии составил 2138,0 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Великобританию составил 1794,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из ФРГ составил 3231,3 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Австрию составил 454,9 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Финляндию составил 1758,8 млн. руб. В 1989 г. экспорт в США составил 331,5 млн. руб. В 1989 г. импорт из Великобритании составил 623,1 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Италию составил 1920,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из Японии составил 1950,9 млн. руб. В 1990 г. импорт из США составил 2865,2 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Великобританию составил 2208,7 млн. руб. В 1989 г. экспорт во Францию составил 1578,0 млн. руб. В 1990 г. импорт из Великобритании составил 1009,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из Австрии составил 711,7 млн. руб. В 1989 г. импорт из Италии составил 1343,1 млн. руб. В 1990 г. экспорт в ФРГ составил 2478,3 млн. руб. В 1989 г. импорт из США составил 1772,6 млн. руб. В 1990 г. импорт из Италии составил 1606,3 млн. руб. В 1990 г. экспорт в США составил 527,7 млн. руб. В 1989 г. импорт из Финляндии составил 2188,3 млн. руб. В 1990 г. импорт из Франции составил 1218,4 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Японию составил 1343,0 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Финляндию составил 1528,7 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Австрию составил 429,6 млн. руб. В 1989 г. экспорт в ФРГ составил 2397,2 млн. руб. В 1990 г. импорт из Финляндии составил 2126,8 млн. руб. В 1990 г. экспорт во Францию составил 1348,6 млн. руб.

Вариант 13

1. На отрезке $[2;3]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $x^5 - x + 1,8$
2. Используя набор данных «Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.», составить таблицу и выяснить количество материальных затрат на самую дорогую и самую дешевую культуру, минимальные затраты на удобрения, максимальные затраты на горючее, средние затраты на оплату труда.

Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины — 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

Вариант 14

1. На отрезке $[2;3]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $\frac{x+2x^3+1,9}{\sqrt{x-1,5}}$
2. Используя набор данных «Крупнейшие водохранилища России», составить таблицу и выяснить суммарную площадь водохранилищ, средний объем водохранилищ, максимальную глубину и минимальный напор водохранилищ.

Крупные водохранилища России

Средняя глубина Камского водохранилища — 6,5 м. Площадь Горьковского водохранилища — 1400 кв. км. Объем Рыбинского водохранилища — 25 куб. км. Напор Цимлянского водохранилища — 26 м. Площадь Братского водохранилища — 5300 кв. км. Средняя глубина Куйбышевского водохранилища — 10,4 м. Объем Цимлянского водохранилища — 24 куб. км. Площадь Рыбинского водохранилища — 4650 кв. км. Объем Братского водохранилища — 180 куб. км. Площадь Камского водохранилища — 1700 кв. км. Напор Куйбышевского водохранилища — 28 м. Средняя глубина Цимлянского водохранилища — 9,2 м. Напор Камского водохранилища — 21 м. Площадь Куйбышевского водохранилища — 5000 кв. км. Напор Рыбинского водохранилища — 25 м. Средняя глубина Братского водохранилища — 34 м. Объем Куйбышевского водохранилища — 52 куб. км. Напор Горьковского водохранилища — 18 м. Средняя глубина Рыбинского водохранилища — 5,5 м. Объем Камского водохранилища — 11 куб. км. Напор Братского водохранилища — 104 м. Площадь Цимлянского водохранилища — 2600 кв. км.

Вариант 15

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $\frac{\sqrt{x^3+x+1,5}}{x+1}$

2. Используя набор данных «Территория и население по континентам», составить таблицу и выяснить минимальную и максимальную плотность населения в 1970 году и в 1989 году, суммарную площадь всех континентов.

Территория и население по континентам

Территория Австралии и Океании — 8,5 млн. кв.км. Плотность населения в Африке в 1989 г. была 21 человек на кв.км. Население Европы в 1989 г. составило 701 млн. человек. Территория Южной Америки — 17,8 млн. кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1989 г. составило 422 млн. человек. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1970 г. была 13 человек на кв.км. Территория всего мира — 135,8 млн. кв.км. Плотность населения в Австралии и Океании в 1989 г. была 3 человека на кв.км. Население Южной Америки в 1989 г. составило 291 млн. человек. Территория Африки — 30,3 млн. кв.км. Население Австралии и Океании в 1989 г. составило 26 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1970 г. была 27 человек на кв.км. Территория Азии — 44,4 млн. кв.км. Население всего мира в 1989 г. составило 5201 млн. человек. Территория Северной и Центральной Америки — 24,3 млн. кв.км. Население Азии в 1970 г. составило 2161 млн. человек. Плотность населения в Европе в 1989 г. была 67 человек на кв.км. Плотность населения в Азии в 1970 г. была 49 человек на кв.км. Население Африки в 1970 г. составило 361 млн. человек. Население Австралии и Океании в 1970 г. составило 19 млн. человек. Население Южной Америки в 1970 г. составило 190 млн. человек. Плотность населения в Африке в 1970 г. была 12 человек на кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1970 г. составило 320 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1970 г. была 11 человек на кв.км. Население Африки в 1989 г. составило 628 млн. человек. Плотность населения в Австралии и Океании в 1970 г. была 2 человека на кв.км. Население Европы в 1970 г. составило 642 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1989 г. была 38 человек на кв.км. Территория Европы — 10,5 млн. кв.км. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1989 г. была 17 человек на кв.км. Плотность населения в Европе в 1970 г. была 61 человек на кв.км. Население Азии в 1989 г. составило 3133 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1989 г. была 16 человек на кв.км. Население всего мира в 1970 г. составило 3693 млн. человек. Плотность населения в Азии в 1989 г. была 71 человек на кв.км.

Вариант 16

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $0,75x^5 + 6x - 2,4$

2. Используя набор данных «Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.», составить таблицу и выяснить количество материальных затрат на самую дорогую и самую дешевую культуру, минимальные затраты на удобрения, максимальные затраты на горючее, средние затраты на оплату труда.

Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины — 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

Вариант 17

1. На отрезке $[1;2]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $4 * \frac{2,5x+3x^3+3,5}{\sqrt{2,4x-2,7}}$

2. Используя набор данных «Производство основных видов продукции черной металлургии», составить таблицу и выяснить сколько кокса, чугуна, стали и проката было произведено за рассматриваемые годы, среднее количество произведенных кокса, чугуна, стали и проката, минимальное и максимальное значения произведенной продукции черной металлургии.

Производство основных видов продукции черной металлургии в Пермской области

В 1960 г. было произведено 1283 тыс. т кокса. В 1913 г, было произведено 285 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 124 тыс. т чугуна. В 1950 г. было произведено 772 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 494 тыс.т чугуна. В 1960 г. было произведено 1482 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 386 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 642 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 1027 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 523 тыс. т кокса. В 1940 г. было произведено 428 тыс. т стали. В 1960 г. было произведено 1259 тыс. т проката. В 1970 г. было произведено 716 тыс. т чугуна. В 1940 г. было произведено 149 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 360 тыс. т чугуна. В 1913 г. было произведено 203 тыс. т проката. В 1980 г. было произведено 1771 тыс. т стали. В 1994 г. было произведено 363 тыс, т кокса. В 1960 г. было произведено 502 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1658 тыс. т стали. В 1913 г. было произведено 155 тыс. т чугуна. В 1980 г. было произведено 1442 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 664 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1161 тыс. т кокса. В 1992 г. было произведено 1371 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 615 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 913 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1358 тыс. т проката. В 1992 г, произведено 1037 тыс. т стали.

Вариант 18

1. На отрезке $[-2;-1]$ с шагом $0,1$ протабулировать функцию: $2 \sin x^2 + \cos x^2 - 6x$

2. Используя набор данных «Крупнейшие водохранилища России», составить таблицу и выяснить суммарную площадь водохранилищ, средний объем водохранилищ, максимальную глубину и минимальный напор водохранилищ.

Крупные водохранилища России

Средняя глубина Камского водохранилища — 6,5 м. Площадь Горьковского водохранилища — 1400 кв. км. Объем Рыбинского водохранилища — 25 куб. км. Напор Цимлянского водохранилища — 26 м. Площадь Братского водохранилища – 5300 кв. км. Средняя глубина Куйбышевского водохранилища — 10,4 м. Объем Цимлянского водохранилища — 24 куб. км. Площадь Рыбинского водохранилища — 4650 кв. км. Объем Братского водохранилища — 180 куб. км. Площадь Камского водохранилища — 1700 кв. км. Напор Куйбышевского водохранилища — 28 м. Средняя глубина Цимлянского водохранилища — 9,2 м. Напор Камского водохранилища — 21 м. Площадь Куйбышевского водохранилища — 5000 кв. км. Напор Рыбинского водохранилища — 25 м. Средняя глубина Братского водохранилища — 34 м. Объем Куйбышевского водохранилища — 52 куб. км. Напор Горьковского водохранилища — 18 м. Средняя глубина Рыбинского водохранилища — 5,5 м. Объем Камского водохранилища 11 куб. км. Напор Братского водохранилища — 104 м. Площадь Цимлянского водохранилища — 2600 кв. км.

Вариант 19

1. На отрезке $[-2;0]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $0,64x^4 + 2,1x - 3,78$
2. Используя набор данных «Крупные промышленные корпорации», составить таблицу и выяснить суммарный и средний оборот всех компаний, максимальное и минимальное количество работников.

Крупнейшие промышленные корпорации

Компания «Дженерал Моторс» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 102 млрд. долларов и 811000 работников.

Компания «Тойота мотор» находится в Японии. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 42 млрд. долларов и 84207 работников.

Компания «Ройял Датч-Шелл» занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 78 млрд. долларов и 133000 работников.

Компания «Тексако» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела 54481 работника.

Компания «Эксон» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 76 млрд. долларов и 146000 работников.

Компания «Форд Мотор» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 72 млрд. долларов и 369300 работников.

Компания «Интернешинал бизнес мэшинс» находится в США. Она занимается производством вычислительной техники. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 54 млрд. долларов и 403508 работников.

Компания «Мобил» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 52 млрд. долларов.

Компания «Бритиш петролеум» находится в Великобритании. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 45 млрд. долларов и 126020 работников.

Компания «ИРИ» находится в Италии. Она занимается производством металлов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 41 млрд. долларов и 422000 работников.

Вариант 20

1. На отрезке $[2;4]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $\frac{\sqrt{3x+7}}{2,1x+8}$
2. Используя набор данных «Производство основных видов продукции черной металлургии», составить таблицу и выяснить сколько кокса, чугуна, стали и проката было произведено за рассматриваемые годы, среднее количество произведенных кокса, чугуна, стали и проката, минимальное и максимальное значения произведенной продукции черной металлургии.

Производство основных видов продукции черной металлургии в Пермской области

В 1960 г. было произведено 1283 тыс. т кокса. В 1913 г, было произведено 285 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 124 тыс. т чугуна. В 1950 г. было произведено 772 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 494 тыс.т чугуна. В 1960 г. было произведено 1482 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 386 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 642 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 1027 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 523 тыс. т кокса. В 1940 г. было произведено 428 тыс. т стали. В 1960 г. было произведено 1259 тыс. т проката. В 1970 г. было произведено 716 тыс. т чугуна. В 1940 г. было произведено 149 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 360 тыс. т чугуна. В 1913 г. было произведено 203 тыс. т проката. В 1980 г. было произведено 1771 тыс. т стали. В 1994 г. было произведено 363 тыс, т кокса. В 1960 г. было произведено 502 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1658 тыс. т стали. В 1913 г. было произведено 155 тыс. т чугуна. В 1980 г. было произведено 1442 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 664 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1161 тыс. т кокса. В 1992 г. было произведено 1371 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 615 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 913 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1358 тыс. т проката. В 1992 г, произведено 1037 тыс. т стали.