**ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ.**

**I – ВАРИАНТ**

1. Найдите производную функции f (х) =х2+3х-1

А) х-1 В) 3х-1 С) 2х2-1 Д) 2х+3 Е)2х23х

2. Вычислить производную функции f(х)=  в точке х-2

А)10 В)-15 С)15 Д)5 Е)-5

3. Дана функция f(х)= sin3xcos3x, найти f ′(х)

А)-cos6x В)3cos6x С) 4sin6x Д) 2cos6x Е) -2cos22x+2 sin22x

4. . Найдите производную функции f(х)= (3+4х) (4х-3)

А)8х2 В)3х С) 16х Д)16 Е)32х2

5.Найдите производную функции f(х)= е2х-5+е

А) 2 В) 2е2х С) 2е2х-5  Д)е2х-5  Е) е2х

6. Найдите производную функции f(х)= log 23x

А)  В)  С) Д)  Е) 

7. Найдите скорость материальной точки, движущейся прямолинейно по закону

 S(t) =6t2 +5t+2 в момент времени t=4c

А) 50 В) 62 С) 65 Д)48 Е) 53

8. Найдите промежутки возрасстания функции f (x)= x2+2x +3

А) (-∞;-1] B) [-1; ∞) С) (0; ∞ ) Д) (-∞; ∞) Е) [-2; ∞)

9. Найти критические точки функции у=х3 + х2 -5х+4

А) 0;1 В) 1; -1 С) -1; 1 Д)-1; -1 Е)1; 1

10. Составить уравнение касательной к графику функции у=  в точке х0=4

А) у=х+1 В) у=х+1 С)у= х-1 Д) у=х Е) у=х-1

11. Исследовать функцию на экстремум у= -х2 +7х

А) х=3,5 max В)х=7 max С)х=0 min Д) х=1 min Е)х=3,5 min

12. Найдите наименьшее значение функции f(x) на промежутке [0; 2,5] если

f(x)= х- 7,5х+18х+cos-2

А) - В)- С)78,5 Д)-76 Е) 

13. Найти промежутки возрастания и убывания функции у=х- х

А) (-∞;0) В) (2; ∞) С) (0; ∞) Д) [0;2] Е) (-∞;2)

14. Найти производную функцию f(х)= (2-х) cosx+2xsinx в точке 

А)  В)  С)  Д)  Е) -

15. Вычислить производную функцию f(x)=sinх+2x+3 в точке х=

А)  В)  С)  Д) +2 Е) +2

16.Найдите наибольшее и наименьшее значение функции f(x)=x+ на отрезке [;1]

А) 9;-3 В) 2;-0,25 С) 2,5;2 Д) 4;-3 Е) 3;-3

17.Найдите производную функцию h(x)=f(g(x)) если f(x) =tgx, g(x)=2x-3x

А)  В)  С)  Д) 

Е) 

18. Задана функция f(x)= найдите f ′(0)

А) -05 В)  С) 1 Д) -1 Е) 0.5

19. Написать уравнение касательной к графику функции f(x)=2x-1 проходяшей через точку (0;-1)

А) у=1-х В) у=2 С)у=х+1 Д)у=3х Е) у= -1

20. .Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке [1;3]

А) 5 В)-5 С)9 Д)14 Е)0

21. Дана функция f(x)= еlnx(1+ln x), найти f ′(е)

А) 1 В) 2 С) 3 Д) 0 Е) 4

22. Найдите производную функцию f(x)= 

А) 4ln8-3 В) 8ln4+3 С) 8ln8–ln3 Д) 4ln4+3 Е) 2ln2+3

23. В какой точке параболы у= х2 +3х-1 касательная наклонена к оси абцисс под углом 1350

А) (2;3) В) (2;-2) С) (-2;-3) Д) (-2;3) Е) (2;-3)

24. Найдите наибольшее значение функции у= log3 (16-x2) на отрезке [0;]

А) 2 В) 0 С) -2 Д) 4 Е) -4

25. Найдите а) наибольшее; б) наименьшее значение функции у=2х5+5х4-10х3+3

на отрезке [-2;2]

 А) а)99 б) 67 В) а) 3 б) -99 С) а) 67 б)3 Д) а) 99 б) 0 Е) а) 167 б) 0

**ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**II ВАРИАНТ.**

1.Найти f(x) функции f(x)=х³ + 

А) 3х² +  В)3х2 +  С)3х2+2 Д)х +  Е)3х+2

2.Найти производную функции f(x)=х ln7x

A)lnx-1 B)1+ln7x C)1-lnx Д)lnx E)3-lnx

3.Найти производную функции f(x)=(2x-6)3

А)-7(2х-6)7 В)-7(2х+6)7 С)8(2х-6)8 Д)4(2х-6)7 Е)16(2х-6)8

4.Дано: f(x)=(1+2х)(2х-1), найти f ′(0,5)

А)0 В)4 С)2 Д)3 Е)-4

5.Найти производную функции f(x)=- 

А) -+  В) -  С) -  Д) -  Е) --+

6.Найти производную функции в точке 0 f(x)= 8х3 + 3х2+sinх+3

А) В)1 С) Д)0 Е)

7.Найти производную функции f(x)=sin5x\*cos6x-cos5x\*sin6x

A)-sinx B)-cosx C)cosx Д)sinx E)1

8.Точка движется по координатной прямой по закону S(t)=-t2+10t-7 Найти √(3)

А)19 В)14 С)4 Д)46 Е)-5

9.Прямая у=х-2 касается графика функции у=f(x) в точке х=-1 найти f(-1)

А)2 В)-2 С)3 Д)-3 Е)1

10.Найдите критические точки функции f(x)=-+6x-2

А)3;-2 В)3;3 С)5;-2 Д)5;5 Е)-2;-3

11. Задана функции f(x);Найдите f ′(1)

А) В)  С)  Д)  Е) 

12.Найдите наименьшие и наибольшее значение функции у=+sin2x на промежутке [0;П]

А)П;П В)0;П С)0;П Д);П Е)- ;0

13.Задана функция f(x)=(x2-x)cos2x,найти f ′(0)

А)-1 В) С)2 Д)1 Е)0

14.Написать уравнение касательной к графику функции y=cos2x+2 в точке х0 (;1)

А)у=-2 В)у=2 С)у=1 Д) 2хЕ)у= -2х+П+1

15.Функция у=34-х2 достигает максимума при

А)х=17 В)х=2 С)х=-2 Д)х=0 Е)х=5

16.Найдите точки экстремумов функции и определите их вид, у=х3-

А)х=3max x=-3min B)x=-3max x=3min C)x=-max x=min Д)х=max x=min E)x=max x=-min

17.К графику функции f(x)=-5х3+9х-27 в точке х=0,проведена касательная. Найдите абсциссу точки пересечения касательной с осью Ох

А)3 В)1 С)4 Д)2 Е)-2

18.Найти значение f ′() если f(x)=3sin(2x+)-

 А)144- В)142 С)144+ Д)143 Е)141

19.Дана функция f(x)=6х+2,5х2-,решить неравенство f ′(x)>0

 А)(-6;1) В)(-1;6) С)(-∞;-1) √(6; ∞) Д)(-6;-1) Е)(1; ∞)

20.Найти f ′(1), если f(x)=

А)2(1-ln2) B)1-2ln2 C)1+3ln2 Д)1-ln2 E)1+ln2

21.Если f(x)=,то f ′(2)-?

А)1 В)0 С)-1 Д)3 Е)2

22.Если m и М значения функции у=х+ в точках минимума и максимума соответственно, то значение выражения m+2M paвно

А)9,5 В)17 С)5,5 Д)13 Е)-9

23.Найдите точки экстремума функции f(x)=1,5x4 + 3х3

A) xmin=-1,5 B)xmax=1,5 C)xmin=-1,5 xmax=0 Д)x=3max E)x=2min

24.Найдите производную функции f(x)=ln

A) B)  C)  Д)  Е) 

25.Найдите наибольшее и наименьшее значение функции у(х)=х2-10х-11 на отрезке [0,5]

А)у наибольшее=-20, у наименьшее=-36 В) у наибольшее=-15 ,унаименьшее=-27

С) у наибольшее=20 ,у наименьшее=-27 Д) у наибольшее=-11, у наименьшее=-20

Е) у наибольшее=-11, у наименьшее=-36

**Коды ответов тестов по теме «Производная и ее применение»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 1  | Д | Д | В | В | С | С | Е | В | В | В | А | А | Д | В | Д | С | А | А | Е | Д | Е | Д | С | А | Д |
| 2  | В | В | В | В | В | В | В | С | Д | А | Е | В | А | с | А | С | А | Е | В | Д | В | С | А | А | Е |