

Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{2x + \sqrt{4x^2+x}} = \dots$

A.  $-\infty$   
B.  $\frac{1}{3}$   
C.  $\frac{1}{2}$   
D.  $\frac{2}{3}$   
E.  $\infty$

Nilai  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[ (3x-1) - \sqrt{9x^2-11x+9} \right] = \dots$

A.  $-1$   
B.  $0$   
C.  $\frac{1}{6}$   
D.  $\frac{3}{6}$   
E.  $\frac{5}{6}$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x \tan 3x}{x \sin x} = \dots$

A.  $0$   
B.  $\frac{1}{6}$   
C.  $5$   
D.  $6$   
E.  $\infty$

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{x^2 - 4} = \dots$

A.  $-\frac{1}{4}$   
B.  $-\frac{1}{2}$   
C.  $0$   
D.  $\frac{1}{2}$   
E.  $\frac{1}{4}$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin 3x}{1 - \cos 4x} = \dots$

A.  $\frac{3}{8}$   
B.  $\frac{3}{4}$   
C.  $\frac{3}{2}$   
D.  $\frac{1}{4}$   
E.  $-\frac{3}{8}$

Turunan pertama fungsi  $f(x) = 3 + 2 \sin x - 7 \cos x$  adalah ...

A.  $2 \cos x + 7 \sin x$   
B.  $2 \cos x - 7 \sin x$   
C.  $7 \cos x + 2 \sin x$   
D.  $7 \cos x - 2 \sin x$   
E.  $2 \sin x - 7 \cos x$

Jika  $f(x) = 2 \sin x + \cos x$ , maka  $f'(\frac{\pi}{2}) = \dots$

A.  $-1$   
B.  $2$   
C.  $1$   
D.  $0$   
E.  $-2$

Jika  $y = 3 \sin 2x - 2 \cos 3x$ , maka  $\frac{dy}{dx} = \dots$

A.  $6 \cos 2x + 6 \sin 3x$   
B.  $-6 \cos 2x - 6 \sin 3x$   
C.  $6 \cos 2x - 6 \sin 3x$   
D.  $3 \cos 2x + 2 \sin 3x$   
E.  $3 \cos 2x - 2 \sin 3x$

Turunan pertama fungsi  $f(x) = \cos(3x^2 - x)$  adalah  $f'(x) = \dots$

A.  $(6x-1) \sin(3x^2 - x)$   
B.  $6 \sin(3x^2 - x)$   
C.  $-6 \sin(3x^2 - x)$   
D.  $(1-6x) \sin(3x^2 - x)$   
E.  $(1-6x) - \sin(3x^2 - x)$

Turunan pertama fungsi  $f(x) = \sin^4(5x+8)$  adalah  $f'(x) = \dots$

A.  $3 \sin^3(5x+8) \cos(5x+8)$   
B.  $15 \cos^3(5x+8) \cos(5x+8)$   
C.  $15 \cos(5x+8)$   
D.  $3 \cos(5x+8)$   
E.  $3 \sin(5x+8)$

Jika sebuah dadu dan sekeping mata uang dilempar satu kali bersama, maka peluang untuk memperoleh gambar pada mata uang dan bilangan ganjil pada dadu adalah ...

A.  $\frac{1}{12}$   
B.  $\frac{1}{6}$   
C.  $\frac{1}{4}$   
D.  $\frac{1}{3}$   
E.  $\frac{1}{2}$

Dalam suatu populasi keluarga dengan tiga orang anak, peluang keluarga tersebut mempunyai paling sedikit dua anak laki-laki adalah ...

A.  $\frac{1}{8}$   
B.  $\frac{1}{3}$   
C.  $\frac{3}{8}$   
D.  $\frac{1}{2}$   
E.  $\frac{3}{4}$

Dua buah dadu dilempar bersama-sama satu kali. Peluang munculnya mata dadu berjumlah 7 atau 10 adalah ...

A.  $\frac{7}{36}$   
B.  $\frac{9}{36}$   
C.  $\frac{10}{36}$   
D.  $\frac{17}{36}$   
E.  $\frac{18}{36}$

Sebuah kotak berisi 2 bola merah dan 6 bola putih. Dari dalam kotak diambil 1 bola berturut-turut dua kali tanpa pengembalian. Peluang terambilnya dua bola pernam acian dan bola kedua putih adalah ....

A.  $\frac{1}{56}$   
B.  $\frac{1}{28}$   
C.  $\frac{3}{16}$   
D.  $\frac{3}{14}$   
E.  $\frac{15}{56}$

Sebuah tasik berisi 2 botol minuman dan 3 botol es teh. Kita ambil 2 botol sekaligus dari tasik itu. Peluang bahwa yang terambil itu botol minuman adalah ....

A.  $\frac{15}{28}$   
B.  $\frac{1}{4}$   
C.  $\frac{1}{3}$   
D.  $\frac{1}{2}$   
E.  $\frac{25}{28}$

Persentase tabel distribusi frekuensi variabel acak  $X$  berikut:

$x$	1	2	3	4	5	6
$P(X=x)$	$\frac{1}{12}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

Nilai dari  $P(1 < X \leq 6)$  adalah ....

A.  $\frac{1}{12}$   
B.  $\frac{1}{6}$   
C.  $\frac{1}{4}$   
D.  $\frac{1}{3}$   
E.  $\frac{1}{2}$

Persentase tabel distribusi frekuensi variabel acak  $X$  berikut:

$x$	1	2	3	4	5
$P(X=x)$	$\frac{6}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

Nilai  $k = \dots$

A.  $\frac{1}{12}$   
B.  $\frac{1}{6}$   
C.  $\frac{1}{4}$   
D.  $\frac{1}{3}$   
E.  $\frac{1}{2}$

Sekeping koin dilempar 5 kali. Peluang

memperolehkan sisi yang sama 3 kali adalah ...

A.  $\frac{54}{32}$   
B.  $\frac{10}{32}$   
C.  $\frac{360}{32}$   
D.  $\frac{5}{32}$   
E.  $\frac{3}{18}$

Scoring perjaga pemungkiran manusia

bernilai maksimal sebesar 1000 dan nilai

terendah. Peluang perjaga pemungkiran manusia 3 kali mendapat penalti tersebut adalah

A.  $\frac{180}{625}$   
B.  $\frac{215}{625}$   
C.  $\frac{252}{625}$   
D.  $\frac{290}{625}$   
E.  $\frac{325}{625}$