Calculer $\lim_{x \to -\infty} \left(e^{2x} - 3e^{x} + 2\right)$

a) 0
b) 1
c) 2

R=c)

$I =]4\,;+\infty[$ $\quad f(x) = -2x + 1 - \dfrac{8}{x-4}$

C est la courbe représentative de f .

La courbe C admet pour asymptote la droite d’équation

a) y = 4
b) x = 4
c) y = 4x

R=b)

$I =]4\,;+\infty[$ $\quad f(x) = -2x + 1 - \dfrac{8}{x-4}$

C est la courbe représentative de f .

La droite d’équation $y = -2x + 1$ est :

a) asymptote à *C*
b) située en dessous de *C*
c) tangente à *C*

R=a)

$I = [1\,;+\infty[$ $\quad f(x) = x^2 + 1 - 2\ln(x)$

a) *f* est décroissante sur *I*
b) *f* est croissante sur *I*

R=b)

$I = \mathbb{R}$ $\quad f(x) = e^{2x} - 10e^{x} + 16$

f admet pour $x = \ln 5$:

a) un maximum local
b) un minimum local

R=b)

La fonction f admet, en zéro, à l'ordre 3 le développement limité suivant :

$f(x)=2-x-3x^3+x^3\epsilon(x)$ avec $\lim_{x\to 0}\epsilon(x)=0$

On note C la courbe représentative de f .

Une équation de la tangente à la courbe C en son point d'abscisse zéro est :

a) y = 2
b) y = 2-x
c) y = 3x

R=b)

On considère l'équation différentielle : $y'-4y=0$

L'ensemble des solutions a pour expression :

a) $K\mathrm{e}^{-4x}$

b) $K\mathrm{e}^{4x}$

c) $K\mathrm{e}^{\frac{x}{4}}$

R=b)

On considère l'équation différentielle : $y'+6y=2$

La fonction f solution de cette équation telle que $f(0)=1$ a pour expression :

a) $f(x)=\frac{2}{3}\mathrm{e}^{6x}+\frac{1}{3}$

b) $f(x)=\frac{2}{3}\mathrm{e}^{-6x}+\frac{1}{3}$

c) $f(x)=-2\mathrm{e}^{6x}+3$

R=b)

Dans une série statistique à deux variables le point moyen appartient toujours au nuage de points :

a) oui
b) non

R=b)

Dans une série statistique à deux variables le point moyen appartient à la droite de régression linéaire :

a) oui
b) non

R=a)

Une société a effectué une enquête auprès d'éventuels clients pour fixer le prix d'un nouveau produit. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Prix x_i de vente (en euros)	9	10	11	12	13	14	15	16
Nombre y_i d'acheteurs éventuels	120	100	90	70	60	50	40	30

Le coefficient de corrélation linéaire à 10^{-3} près est :

a) 0,995
b) -0,992

R=b)

Une société a effectué une enquête auprès d'éventuels clients pour fixer le prix d'un nouveau produit. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Prix x_i de vente (en euros)	9	10	11	12	13	14	15	16
Nombre y_i d'acheteurs éventuels	120	100	90	70	60	50	40	30

Une équation de la droite de régression linéaire de y en x (coefficients arrondis à 10^{-2} près) est :

a) y = -13x + 235,74
b) y = -12,62x + 227,74

R=b)

Dans un groupe de 15 personnes, on doit choisir un délégué et un adjoint. Combien y a-t-il de choix possibles ?

a) 105
b) 30
c) 210

R=c)

On lance simultanément deux dés non truqués. Quelle est la probabilité d'obtenir un double ?

a) 1/36
b) 1/6
c) 1/12

R=b)

Si A et B sont deux événements incompatibles mais pas impossibles, alors A est B sont indépendants.

a) Vrai
b) Faux
c) On ne peut pas savoir

R=b)

A et B indépendants équivaut à $P_A(B)=P(B)$

a) Vrai
b) Faux
c) On ne peut pas savoir

R=a)

On répète trois fois de manière indépendante une expérience aléatoire dont la probabilité du succès est 0,35. Alors la probabilité d'obtenir au moins un succès est :

a) 0,35
b) 0,725375
c) 0,274625

R=b)

Si $P(A)=0,35$ $P(B)=0,65$ $P_A(E)=0,1$ $P_B(E)=0,5$ alors

a) $P(E) = 0,5$
b) $P(E) = 0,36$
c) $P(E) = 0,16$

R=b)

Une roue de loterie est partagée en trois secteurs égaux : deux secteurs portent le numéro 1 et un secteur le numéro 2. On fait tourner la roue 5 fois successivement, on note à chaque arrêt le numéro obtenu.
La probabilité d'obtenir exactement 3 fois le 1 est :

a) 3
b) 0,3292
c) 0,1646

R=b)

Une roue de loterie est partagée en trois secteurs égaux : deux secteurs portent le numéro 1 et un secteur le numéro 2. On fait tourner la roue 5 fois successivement, on note à chaque arrêt le numéro obtenu.
La variable aléatoire X donnant le nombre de 1 obtenus a pour espérance mathématique :

a) 5
b) 5/3
c) 10/3

R=c)

Soit une variable aléatoire X suivant la loi normale N(0;1).

P(X>1,5) est égal à :

a) 0,5271
b) 0,0668
c) 0,9351

R=b)

Soit une variable aléatoire X suivant la loi normale N(0;1).

P(-1<X<1) est égal à :

a) 2 P(X<1) – 1
b) 1 – P(X ← 1)
c) 1 - 2 P(X>1)

R=c)

Une machine fabrique des disques. La variable aléatoire X qui associe à chaque disque son diamètre suit la loi normale de moyenne 100 et d'écart-type 3.

On prélève un disque au hasard. Il est conforme si son diamètre est compris entre 94,75 et 105,7.

La probabilité que ce disque soit conforme est :

a) 0,9512
b) 0,9312

R=b)

Une machine fabrique des disques. La variable aléatoire X qui associe à chaque disque son diamètre suit la loi normale de moyenne 100 et d'écart-type 3.

Le réel a tel que $P(100-a<X<100+a)=0,97$ est

a) 6,51
b) 5,37

R=a)

Le nombre de micro-ordinateurs vendus chaque jour dans un magasin suit la loi de Poisson de paramètre 5. La probabilité que l'on vende dans une journée aucun micro-ordinateur est :

a) 0,0067
b) 0,9933
c) 0,0153

R=a)

Le nombre de micro-ordinateurs vendus chaque jour dans un magasin suit la loi de Poisson de paramètre 5. La probabilité que l'on vende dans une journée exactement cinq micro-ordinateurs est :

a) 0,8245
b) 0,1755
c) 0,3251

R=b)

Le nombre de micro-ordinateurs vendus chaque jour dans un magasin suit la loi de Poisson de paramètre 5. La probabilité que l'on vende dans une journée au moins deux micro-ordinateurs est :

a) 0,0842
b) 0,1247
c) 0,9596

R=c)

Soit une variable aléatoire X suivant la loi binomiale B(60 ; 0,05). On admet que la loi suivie par X peut-être approchée par une loi de Poisson de paramètre égal à :

a) 0,05
b) 3
c) 5

R=b)

Soit une variable aléatoire X suivant la loi binomiale B(60 ; 0,05). On admet que la loi suivie par X peut-être approchée par une loi normale de écart-type :

a) 1,688
b) 2,85
c) 3

R=a)