تـم تحميـل الملف بواسـطـة : بوت مكتبتي التعليمية

انقر هنا للوصول إلى ⇦ بوت مكتبتي التعليمية

بوت مكتبتي التعليمية : عبارة عن مكتبة إلكترونية تعليمية شاملة لغالبية ملفات المراحل الدراسية على تطبيق تيليجرام – يمكن الوصول لها عن طريق الرابط :

https://t.me/Science_2022bot

Telegram : @Science_2022bot

شيفرة الـ 600 || البروفا الامتحانيّة الشّاملة الأولى

فيما يلي (40) سؤال لكل منها أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصّحيحة ثمّ اكتب على ورقة إجابتك الإجابة ورمز الحرف الموافق لها:

1. لتكن لدينا المتتالية الهندسيّة $(u_n)_{n\geq 0}$ فيها: $q=2$ و $u_0=-3$، عندئذٍ الحد ذو الدليل n، هو:

A	$2(3)^n$	B	$-2(3)^n$	C	$-3(2)^n$	D	$3(2)^n$

2. لتكن لدينا المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرّفة وفق: $u_n=\frac{1}{5}+\frac{1}{5^2}+\frac{1}{5^3}+\cdots+\frac{1}{5^n}$، إنّ أصغر العناصر الراجحة على u_n، هو:

A	2	B	$3/2$	C	1	D	$3/4$

3. $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة وفق: $u_n=\ln\left(\frac{2}{3}\right)n+\frac{2}{3}$ وهي متتالية:

A	متزايدة	B	متناقصة	C	ثابتة	D	غير مطردة

4. في المتتالية الحسابية $(u_n)_{n\geq 0}$ لدينا: $u_{15}=-10$ و $u_{30}=20$، إنّ قيمة المجموع: $S=u_8+u_9+u_{10}+u_{20}+u_{21}+u_{22}$، هي:

A	62	B	60	C	-60	D	-62

5. نهاية المتتالية $u_n=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}-\frac{1}{8}+\cdots+\left(\frac{-1}{2}\right)^n$، هي:

A	$-3/2$	B	$2/3$	C	$-2/3$	D	$3/2$

6. C_f هو الخط البياني للتابع $f(x)=\sqrt{9x^2+1}-x$ المعرف على $\mathbb{R}$، ويقبل مقارباً مائلاً Δ في جوار $-\infty$، معادلته:

A	$y=4x$	B	$y=-4x$	C	$y=-3x$	D	$y=3x$

7. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+^*$ بالعلاقة: $f(x)=x\ln x$، عندها $\int_1^e f'(x)\,dx$ يُساوي:

A	$-e$	B	e	C	1	D	-1

8. نهاية التابع $f(x)=\frac{\ln^2 x-2\ln x+1}{\ln^2 x-3\ln x+2}$ عند الـ e، هي:

A	1	B	e	C	0	D	-1

9. قيمة α التي تجعل التابع $f(x)=\begin{cases}\frac{\ln(1+xe^3)}{\sin(ex)} & ;x\neq 0\\ e\alpha-e^2 & ;x=0\end{cases}$ مستمراً عند الصفر هي:

A	2	B	$-2e$	C	e	D	$2e$

10. إذا عَلِمتَ أنّ: $E(3x-2)=1$، فإنّ:

A	$x\in\left[1,\frac{4}{3}\right[$	B	$x\in\left[2,\frac{8}{3}\right[$	C	$x\in[-1,0[$	D	$x\in\left[\frac{1}{2},5\right[$

11. C_f و C_g تابعين معرّفين على $\mathbb{R}_+^*$ وفق: $f(x)=xe^x$ و $g(x)=\ln(f(x))$، عندها يكون التابع المشتق للتابع g، هو:

A	$\frac{x+1}{x}$	B	$\frac{x-1}{x}$	C	$\frac{x}{x+1}$	D	$\frac{x}{x-1}$

12. f و g تابعين معرفين على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=x(e^x+1)$ و $g(x)=x(e^{-x}+1)$، عندها نجد أنّ:

A	C_g نظير C_f بالنسبة لمحور التراتيب	B	C_f نظير C_g بالنسبة لمحور الفواصل
C	C_g نظير C_f بالنسبة للمبدأ	D	C_g ينتج عن C_f بانسحاب شعاعه $(0,1)$

13. تابع التقابل العكسي للتابع $f(x)=\ln(3-x)$ على $]-\infty,3[$، هو:

A	$f^{-1}(x)=e^x-3$	B	$f^{-1}(x)=3-e^x$
C	$f^{-1}(x)=-3-e^x$	D	$f^{-1}(x)=e^x+3$

14. قيمة العدد الحقيقي μ عندما $\int_\mu^1(3x^2+5)\,dx=6$، هي:

A	0	B	-5	C	-1	D	-2

15. بحل المعادلة $\ln(x-1)-\ln(2-x)=\ln 2+\ln x$ نجد أنها:

A	مستحيلة الحل	B	لها حل وحيد
C	لها حلان مختلفان	D	لها ثلاثة حلول مختلفة

16. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+$ وفق: $f(x)=\begin{cases}\frac{\ln x}{x+\ln x} & ;x>0\\ 1 & ;x=0\end{cases}$، عندها يكون:

A	f غير اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس شاقولي معادلته: $x=1$
B	f اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس معادلته: $y=x$
C	f اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس معادلته: $y=1$
D	f اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس معادلته: $y=0$

17. نهاية التابع $f(x)=\left(\frac{x+2}{x+1}\right)^{2x+3}$ عند الـ $+\infty$، هي:

A	e^2	B	e	C	$\sqrt{e}$	D	0

18. حجم المجسم الدوراني الناتج من دوران الخط البياني C_f للتابع $f(x)=\sqrt{2x-x^2}$ دورة كاملة حول محور الفواصل على المجال $[0,2]$، هو:

A	$\pi/3$	B	$\pi/4$	C	$3\pi/2$	D	$4\pi/3$

19. لتكن لدينا المعادلة التفاضليّة $(E):y-2y'=2x^2-7x+1$، نفترض أنّ $f(x)$ كثير حدود من الدرجة الثانية يُحقق (E)، عندئذٍ التابع $f(x)$ يُكتب بالشكل:

A	$f(x)=2x^2+x+3$	B	$f(x)=x^2-2x-3$
C	$f(x)=x^2+7x+1$	D	$f(x)=2x^2-x-1$

20. القيمة الحديّة للتابع $f(x)=e^x-x$ على $\mathbb{R}$، هي:

A	-1	B	1	C	0	D	e

21. النهاية الآتية: $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin x}{x}+\frac{\sin(2x)}{x}+\frac{\sin(3x)}{x}+\cdots+\frac{\sin(20x)}{x}\right)$ تساوي:

A	0	B	1	C	210	D	420

22. عندما $x>0$، فإنّ f تابع معرّف وفق: $f(x)=\ln x-\frac{1}{x}$، و $f(1.1)$ تكون:

A	0.9	B	-0.9	C	-0.8	D	0.8

23. معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدينا: $\vec{u}(1,-1,1)$ و $\vec{v}(0,1,1)$، قيمة $\cos(\vec{u},\vec{v})$، هي:

A	$1/\sqrt{6}$	B	$-1/\sqrt{6}$	C	$1/6$	D	0

24. B نقطة على محور التراتيب تبعد عن $A(1,2,0)$ مسافة قدرها $\sqrt{2}$، إحداثياتها:

A	$(0,-1,0)$	B	$(0,1,0)$	C	$(0,2,0)$	D	$(0,-2,0)$

25. المسقط القائم لـ $E(3,-1,2)$ على $(d):\begin{cases}x=3-t\\ y=2-t\\ z=t\end{cases};t\in\mathbb{R}$، إحداثياتها:

A	$(2,1,1)$	B	$(0,-1,3)$	C	$\left(\frac{4}{3},\frac{1}{3},\frac{5}{3}\right)$	D	$\left(\frac{4}{3},\frac{5}{3},\frac{1}{3}\right)$

26. بُعد النقطة $A(4,3,-2)$ عن الفصل المشترك للمستويين المتعامدين $\mathcal{P}:2x-2y-z=1$ و $Q:3x+4y-2z+1=0$، هو:

A	$\sqrt{20}$	B	20	C	$\sqrt{30}$	D	30

27. Q مستوٍ مار من $A(-1,2,0)$ ويُعامد المستقيم Δ الذي يقبل $\vec{u}(1,-1,0)$ شعاعاً موجهاً له، معادلته:

A	$Q:x-y+2=0$	B	$Q:x-y-z=0$
C	$Q:x+y-3z=0$	D	$Q:x-y+3=0$

28. في معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدينا النقاط:

$A(1,0,0)$ و $B(4,3,-3)$ و $C(-1,1,2)$ و $D(0,0,1)$،

قيمة μ و λ التي تحقق العلاقة: $\overrightarrow{AB}=\mu\overrightarrow{AC}+\lambda\overrightarrow{AD}$، هي:

A	$\mu=-3$ و $\lambda=9$	B	$\mu=9$ و $\lambda=-3$
C	$\mu=3$ و $\lambda=-9$	D	$\mu=-9$ و $\lambda=3$

by:Hisham Labonieh

29. التمثيل الوسيطي للمستقيم d الذي يُمثل الفصل المشترك للمستويين:
$\mathcal{P}: x-2y+z-1=0$ و $Q: 2x+2y-3z-2=0$، هو:

A	$(d):\begin{cases}x=4t+1\\y=6t\\z=5t\end{cases};t\in\mathbb{R}$	B	$(d):\begin{cases}x=4t-1\\y=5t\\z=6t\end{cases};t\in\mathbb{R}$
C	$(d):\begin{cases}x=4t+1\\y=5t\\z=6t\end{cases};t\in\mathbb{R}$	D	$(d):\begin{cases}x=6t+1\\y=5t\\z=4t\end{cases};t\in\mathbb{R}$

30. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ لدينا النقاط: $A(2,-1,2)$ و $B(-2,1,-2)$،
نقرن بكل نقطة $M(x,y,z)$ من الفراغ، المقدار $f(M)=MA^2+MB^2$،
عندئذٍ مجموعة النقاط M التي تحقق $f(M)=30$، تمثل

A	المجموعة الخالية	B	نقطة وحيدة O
C	المستوي المحوري لـ $[AB]$	D	كرة مركزها O

31. الشكل الجبري لـ $Z=(2-i\sqrt{2})e^{i\frac{3\pi}{4}}$، هو:

A	$(1-\sqrt{2})+i(1-\sqrt{2})$	B	$(1-\sqrt{2})+i(1+\sqrt{2})$
C	$(1+\sqrt{2})+i(1-\sqrt{2})$	D	$(1-\sqrt{2})-i(1+\sqrt{2})$

32. لدينا العدد العقدي $Z=\frac{ie^{-i\frac{\pi}{3}}}{1+i}$، عندها $arg(Z)$، تساوي:

A	$\frac{-5\pi}{12}$	B	$\frac{5\pi}{12}$	C	$\frac{-\pi}{12}$	D	$\frac{\pi}{12}$

33. في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ تكون قيمة كُلاً من p و q حتى تقبل المعادلة
$pz^2+(1+4i)z+q=0$، العددين $z_1=1-i$ و $z_2=-2-3i$ جذرين لها:

A	$p=1$ و $q=-5-i$	B	$p=1$ و $q=-i$
C	$p=i$ و $q=-5-i$	D	$p=1-i$ و $q=-5-i$

34. نتأمل معلماً متجانساً $(O;\vec{u},\vec{v})$ فيه النقاط A و B تمثلها الأعداد العقدية:
$a=1-i$، $b=i$، و C مركز ثقل المثلث (OAB)،
و D التي تجعل الرباعي $(ABCD)$ متوازي أضلاع يُمثله العدد العقدي:

A	$d=\frac{4}{3}+i$	B	$d=\frac{4}{3}-i$	C	$d=\frac{4}{3}-2i$	D	$d=\frac{4}{3}+2i$

35. في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$،
مجموعة النقاط $M(z)$ التي تحقق: $|2z-6i|=8$ تمثل:

A	دائرة مركزها $\Omega(0,3)$ ونصف قطرها $r=4$
B	دائرة مركزها $\Omega(0,6)$ ونصف قطرها $r=8$
C	دائرة مركزها $\Omega(0,3)$ ونصف قطرها $r=8$
D	دائرة مركزها $\Omega(0,-3)$ ونصف قطرها $r=4$

36. عدد الكلمات المكونة من ثلاثة أحرف التي يمكننا تشكيلها من كلمة " $SYRIA$ "، هو:

A	125	B	60	C	120	D	123

37. إذا عَلِمتَ أنّ $\left(e^{ix}-e^{-ix}\right)^4=a\cos(4x)+b\cos(2x)+c$،
فإنّ العدد $a+b+c$ يُساوي:

A	16	B	8	C	0	D	-2

38. إذا كان $\mathbb{P}(A)=\frac{1}{2}$ و $\mathbb{P}(B)=\frac{1}{3}$ و $\mathbb{P}(A\cup B)=\frac{7}{12}$، كان $\mathbb{P}(A|B)$، هو:

A	3/4	B	2/3	C	1/3	D	1/4

39. يحتوي صندوق على ثلاث كرات سوداء اللون وكرتان بيضاء، نسحب عشوائياً
وفي آنٍ معاً كرتين من الصندوق، ونسمّي X المتحول العشوائي الذي يقرن بكل
نتيجة سحب عدد الكرات البيضاء المسحوبة، عندها يكون التوقع الرياضي لـ X، هو:

A	$-1/5$	B	1/5	C	4/5	D	$-4/5$

40. لدينا صندوق يحتوي على 5 كرات بيضاء و 7 كرات سوداء، نسحب عشوائياً كرة من
الصندوق نسجل لونها ثم نزيلها مع ثلاث كرات من لونها من الصندوق، وبعدئذٍ نسحب
مجدداً كرة من الصندوق، فإذا عَلِمتَ أنّ الكرة المسحوبة في المرة الثانية سوداء،
فإنّ احتمال أن تكون الأولى بيضاء، هو:

A	1/6	B	2/3	C	5/8	D	3/10

ومع شيفرتنا يا حبيبة
الستميّـــة مع تجيبة

الجـــزء الأول والتاني
سكرنـــاها يا غـــالي

سمعنـــا آخـــر الأخبـــار
الستميّـــة بالإجبـــار

فيما يلي (40) سؤال لكل منها أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصّحيحة ثمّ اكتب على ورقة إجابتك الإجابة ورمز الحرف الموافق لها:

1. لتكن لدينا المتتالية الهندسيّة $(u_n)_{n\geq 0}$ فيها: $q=2$ و $u_0=-3$، عندئذٍ الحد ذو الدليل n، هو:

A	$2(3)^n$	B	$-2(3)^n$	C	$-3(2)^n$	D	$3(2)^n$

2. لتكن لدينا المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرّفة وفق: $u_n=\frac{1}{5}+\frac{1}{5^2}+\frac{1}{5^3}+\cdots+\frac{1}{5^n}$، إنّ أصغر العناصر الراجحة على u_n، هو:

A	2	B	$3/2$	C	1	D	$3/4$

3. $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة وفق: $u_n=\ln\left(\frac{2}{3}\right)n+\frac{2}{3}$ وهي متتالية:

A	متزايدة	B	متناقصة	C	ثابتة	D	غير مطردة

4. في المتتالية الحسابية $(u_n)_{n\geq 0}$ لدينا: $u_{15}=-10$ و $u_{30}=20$، إنّ قيمة المجموع: $S=u_8+u_9+u_{10}+u_{20}+u_{21}+u_{22}$، هي:

A	62	B	60	C	-60	D	-62

5. نهاية المتتالية $u_n=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}-\frac{1}{8}+\cdots+\left(\frac{-1}{2}\right)^n$، هي:

A	$-3/2$	B	$2/3$	C	$-2/3$	D	$3/2$

6. C_f هو الخط البياني للتابع $f(x)=\sqrt{9x^2+1}-x$ المعرف على $\mathbb{R}$، ويقبل مقارباً مائلاً Δ في جوار $-\infty$، معادلته:

A	$y=4x$	B	$y=-4x$	C	$y=-3x$	D	$y=3x$

7. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+^*$ بالعلاقة: $f(x)=x\ln x$، عندها $\int_1^e f'(x)\,dx$ يُساوي:

A	$-e$	B	e	C	1	D	-1

8. نهاية التابع $f(x)=\frac{\ln^2 x-2\ln x+1}{\ln^2 x-3\ln x+2}$ عند الـ e، هي:

A	1	B	e	C	0	D	-1

9. قيمة α التي تجعل التابع $f(x)=\begin{cases}\frac{\ln(1+xe^3)}{\sin(ex)} & ;x\neq 0\\ e\alpha-e^2 & ;x=0\end{cases}$ مستمراً عند الصفر هي:

A	2	B	$-2e$	C	e	D	$2e$

10. إذا عَلِمتَ أنّ: $E(3x-2)=1$، فإنّ:

A	$x\in\left[1,\frac{4}{3}\right[$	B	$x\in\left[2,\frac{8}{3}\right[$	C	$x\in[-1,0[$	D	$x\in\left[\frac{1}{2},5\right[$

11. C_f و C_g تابعين معرّفين على $\mathbb{R}_+^*$ وفق: $f(x)=xe^x$ و $g(x)=\ln(f(x))$، عندها يكون التابع المشتق للتابع g، هو:

A	$\frac{x+1}{x}$	B	$\frac{x-1}{x}$	C	$\frac{x}{x+1}$	D	$\frac{x}{x-1}$

12. f و g تابعين معرفين على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=x(e^x+1)$ و $g(x)=x(e^{-x}+1)$، عندها نجد أنّ:

A	C_g نظير C_f بالنسبة لمحور التراتيب	B	C_f نظير C_g بالنسبة لمحور الفواصل
C	C_g نظير C_f بالنسبة للمبدأ	D	C_g ينتج عن C_f بانسحاب شعاعه $(0,1)$

13. تابع التقابل العكسي للتابع $f(x)=\ln(3-x)$ على $]-\infty,3[$، هو:

A	$f^{-1}(x)=e^x-3$	B	$f^{-1}(x)=3-e^x$
C	$f^{-1}(x)=-3-e^x$	D	$f^{-1}(x)=e^x+3$

14. قيمة العدد الحقيقي μ عندما $\int_\mu^1(3x^2+5)\,dx=6$، هي:

A	0	B	-5	C	-1	D	-2

15. بحل المعادلة $\ln(x-1)-\ln(2-x)=\ln 2+\ln x$ نجد أنها:

A	مستحيلة الحل	B	لها حل وحيد
C	لها حلان مختلفان	D	لها ثلاثة حلول مختلفة

16. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+$ وفق: $f(x)=\begin{cases}\frac{\ln x}{x+\ln x} & ;x>0\\ 1 & ;x=0\end{cases}$، عندها يكون:

A	f غير اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس شاقولي معادلته: $x=1$
B	f اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس معادلته: $y=x$
C	f اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس معادلته: $y=1$
D	f اشتقاقي عند الـ 0 و C_f يقبل مماس معادلته: $y=0$

17. نهاية التابع $f(x)=\left(\frac{x+2}{x+1}\right)^{2x+3}$ عند الـ $+\infty$، هي:

A	e^2	B	e	C	$\sqrt{e}$	D	0

18. حجم المجسم الدوراني الناتج من دوران الخط البياني C_f للتابع $f(x)=\sqrt{2x-x^2}$ دورة كاملة حول محور الفواصل على المجال $[0,2]$، هو:

A	$\pi/3$	B	$\pi/4$	C	$3\pi/2$	D	$4\pi/3$

19. لتكن لدينا المعادلة التفاضليّة $(E):y-2y'=2x^2-7x+1$، نفترض أنّ $f(x)$ كثير حدود من الدرجة الثانية يُحقق (E)، عندئذٍ التابع $f(x)$ يُكتب بالشكل:

A	$f(x)=2x^2+x+3$	B	$f(x)=x^2-2x-3$
C	$f(x)=x^2+7x+1$	D	$f(x)=2x^2-x-1$

20. القيمة الحديّة للتابع $f(x)=e^x-x$ على $\mathbb{R}$، هي:

A	-1	B	1	C	0	D	e

21. النهاية الآتية: $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin x}{x}+\frac{\sin(2x)}{x}+\frac{\sin(3x)}{x}+\cdots+\frac{\sin(20x)}{x}\right)$ تساوي:

A	0	B	1	C	210	D	420

22. عندما $x>0$، فإنّ f تابع معرّف وفق: $f(x)=\ln x-\frac{1}{x}$، و $f(1.1)$ تكون:

A	0.9	B	-0.9	C	-0.8	D	0.8

23. معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدينا: $\vec{u}(1,-1,1)$ و $\vec{v}(0,1,1)$، قيمة $\cos(\vec{u},\vec{v})$، هي:

A	$1/\sqrt{6}$	B	$-1/\sqrt{6}$	C	$1/6$	D	0

24. B نقطة على محور التراتيب تبعد عن $A(1,2,0)$ مسافة قدرها $\sqrt{2}$، إحداثياتها:

A	$(0,-1,0)$	B	$(0,1,0)$	C	$(0,2,0)$	D	$(0,-2,0)$

25. E' المسقط القائم لـ $E(3,-1,2)$ على $(d):\begin{cases}x=3-t\\ y=2-t\\ z=t\end{cases};t\in\mathbb{R}$، إحداثياتها:

A	$(2,1,1)$	B	$(0,-1,3)$	C	$\left(\frac{4}{3},\frac{1}{3},\frac{5}{3}\right)$	D	$\left(\frac{4}{3},\frac{5}{3},\frac{1}{3}\right)$

26. بُعد النقطة $A(4,3,-2)$ عن الفصل المشترك للمستويين المتعامدين $\mathcal{P}:2x-2y-z=1$ و $Q:3x+4y-2z+1=0$، هو:

A	$\sqrt{20}$	B	20	C	$\sqrt{30}$	D	30

27. Q مستوٍ مار من $A(-1,2,0)$ ويُعامد المستقيم Δ الذي يقبل $\vec{u}(1,-1,0)$ شعاعاً موجهاً له، معادلته:

A	$Q:x-y+2=0$	B	$Q:x-y-z=0$
C	$Q:x+y-3z=0$	D	$Q:x-y+3=0$

28. في معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدينا النقاط:

$A(1,0,0)$ و $B(4,3,-3)$ و $C(-1,1,2)$ و $D(0,0,1)$،

قيمة μ و λ التي تحقق العلاقة: $\overrightarrow{AB}=\mu\overrightarrow{AC}+\lambda\overrightarrow{AD}$، هي:

A	$\mu=-3$ و $\lambda=9$	B	$\mu=9$ و $\lambda=-3$
C	$\mu=3$ و $\lambda=-9$	D	$\mu=-9$ و $\lambda=3$

by:Hisham Labonieh

29. التمثيل الوسيطي للمستقيم d الذي يُمثل الفصل المشترك للمستويين:
$\mathcal{P}: x-2y+z-1=0$ و $Q: 2x+2y-3z-2=0$، هو:

A	$(d):\begin{cases}x=4t+1\\y=6t\\z=5t\end{cases}\ ;t\in\mathbb{R}$	B	$(d):\begin{cases}x=4t-1\\y=5t\\z=6t\end{cases}\ ;t\in\mathbb{R}$
C	$(d):\begin{cases}x=4t+1\\y=5t\\z=6t\end{cases}\ ;t\in\mathbb{R}$	D	$(d):\begin{cases}x=6t+1\\y=5t\\z=4t\end{cases}\ ;t\in\mathbb{R}$

30. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ لدينا النقاط: $A(2,-1,2)$ و $B(-2,1,-2)$،
نقرن بكل نقطة $M(x,y,z)$ من الفراغ، المقدار $f(M)=MA^2+MB^2$،
عندئذٍ مجموعة النقاط M التي تحقق $f(M)=30$، تمثل

A	المجموعة الخالية	B	نقطة وحيدة O
C	المستوي المحوري لـ $[AB]$	D	كرة مركزها O

31. الشكل الجبري لـ $Z=(2-i\sqrt{2})e^{i\frac{3\pi}{4}}$، هو:

A	$(1-\sqrt{2})+i(1-\sqrt{2})$	B	$(1-\sqrt{2})+i(1+\sqrt{2})$
C	$(1+\sqrt{2})+i(1-\sqrt{2})$	D	$(1-\sqrt{2})-i(1+\sqrt{2})$

32. لدينا العدد العقدي $Z=\frac{ie^{-i\frac{\pi}{3}}}{1+i}$، عندها $arg(Z)$، تساوي:

A	$\frac{-5\pi}{12}$	B	$\frac{5\pi}{12}$	C	$\frac{-\pi}{12}$	D	$\frac{\pi}{12}$

33. في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ تكون قيمة كُلاً من p و q حتى تقبل المعادلة
$pz^2+(1+4i)z+q=0$، العددين $z_1=1-i$ و $z_2=-2-3i$ جذرين لها:

A	$p=1$ و $q=-5-i$	B	$p=1$ و $q=-i$
C	$p=i$ و $q=-5-i$	D	$p=1-i$ و $q=-5-i$

34. نتأمل معلماً متجانساً $(O;\vec{u},\vec{v})$ فيه النقاط A و B تمثلها الأعداد العقدية:
$a=1-i$، $b=i$، و C مركز ثقل المثلث (OAB)،
و D التي تجعل الرباعي $(ABCD)$ متوازي أضلاع يُمثله العدد العقدي:

A	$d=\frac{4}{3}+i$	B	$d=\frac{4}{3}-i$	C	$d=\frac{4}{3}-2i$	D	$d=\frac{4}{3}+2i$

35. في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$،
مجموعة النقاط $M(z)$ التي تحقق: $|2z-6i|=8$ تمثل:

A	دائرة مركزها $\Omega(0,3)$ ونصف قطرها $r=4$
B	دائرة مركزها $\Omega(0,6)$ ونصف قطرها $r=8$
C	دائرة مركزها $\Omega(0,3)$ ونصف قطرها $r=8$
D	دائرة مركزها $\Omega(0,-3)$ ونصف قطرها $r=4$

36. عدد الكلمات المكونة من ثلاثة أحرف التي يمكننا تشكيلها من كلمة " $SYRIA$ "، هو:

A	125	B	60	C	120	D	123

37. إذا عَلِمتَ أنّ $\left(e^{ix}-e^{-ix}\right)^4=a\cos(4x)+b\cos(2x)+c$،
فإنّ العدد $a+b+c$ يُساوي:

A	16	B	8	C	0	D	-2

38. إذا كان $\mathbb{P}(A)=\frac{1}{2}$ و $\mathbb{P}(B)=\frac{1}{3}$ و $\mathbb{P}(A\cup B)=\frac{7}{12}$، كان $\mathbb{P}(A|B)$، هو:

A	3/4	B	2/3	C	1/3	D	1/4

39. يحتوي صندوق على ثلاث كرات سوداء اللون وكرتان بيضاء، نسحب عشوائياً
وفي آنٍ معاً كرتين من الصندوق، ونسمّي X المتحول العشوائي الذي يقرن بكل
نتيجة سحب عدد الكرات البيضاء المسحوبة، عندها يكون التوقع الرياضي لـ X، هو:

A	$-1/5$	B	1/5	C	4/5	D	$-4/5$

40. لدينا صندوق يحتوي على 5 كرات بيضاء و 7 كرات سوداء، نسحب عشوائياً كرة من
الصندوق نسجل لونها ثم نزيلها مع ثلاث كرات من لونها من الصندوق، وبعدئذٍ نسحب
مجدداً كرة من الصندوق، فإذا عَلِمتَ أنّ الكرة المسحوبة في المرة الثانية سوداء،
فإنّ احتمال أن تكون الأولى بيضاء، هو:

A	1/6	B	2/3	C	5/8	D	3/10

ومع شيفرتنا يا حبيبة
الستميّـــة مع تجيبة

الجـــزء الأول والتاني
سكرنـــاها يا غـــالي

سمعنـــا آخـــر الأخبـــار
الستميّـــة بالإجبـــار

by:Hisham Labanieh

شيفرة الـ 600 || البروفا الامتحانيّة الشّاملة الثّانية

فيما يلي (40) سؤال في كل منها أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصّحيحة ثمّ اكتب على ورقة إجابتك الإجابة ورمز الحرف الموافق لها:

1. $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة وفق: $u_0=-1$ و $u_{n+1}=(3\lambda-1)u_n+1$ ،
قيمة λ إذا علمت أنّ $u_1=u_0$ تساوي:

A	1	B	-1	C	2	D	-2

2. a و b و c أعداد حقيقيّة، إذا عَلِمت أنّ $3a$ و $2b$ و c ثلاثة حدود متعاقبة من متتالية هندسيّة تحقق: $a\cdot b\cdot c=\frac{-32}{3}$ ، عندئذٍ b تساوي:

A	2	B	-2	C	3	D	-3

3. $(u_n)_{n\geq 0}$ و $(t_n)_{n\geq 1}$ متتاليتين معرّفتين وفق: $u_n=\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$
و $t_n=u_0+u_1+u_2+\cdots+u_{n-1}$ ، عندئذٍ:

A	$t_n=\sqrt{n}$	B	$t_n=-\sqrt{n+1}$
C	$t_n=\sqrt{n}-1$	D	$t_n=1-\sqrt{n}$

4. المتتاليتان $(x_n)_{n\geq 0}$ و $(y_n)_{n\geq 0}$ متجاورتان، إذا كانت $x_n=\frac{n+1}{n+2}$ ،
فإنّ y_n تعطى بالعلاقة:

A	$y_n=\frac{2n+1}{2n-1}$	B	$y_n=\frac{2n}{n+1}$	C	$y_n=\frac{2n-1}{2n+1}$	D	$y_n=\frac{3n}{n+5}$

5. u_n و v_n متتاليتين معرّفتين على $\mathbb{N}$ كما يلي: $\begin{cases}u_{n+1}=\frac{1}{5}u_n+\frac{4}{5}\\ u_0=13\end{cases}$
و $v_n=\ln(u_n-1)$ ، حيثُ v_n حسابيّة أساسها $-\ln 5$ ،
عندئذٍ يُعبر عن الجداء: $P_n=(u_0-1)\times(u_1-1)\times\cdots\times(u_n-1)$ بـ:

A	$\left(\frac{12}{5^n}\right)^{n-1}$	B	$\left(\frac{12}{5^n}\right)^{n+1}$	C	$\left(\frac{12}{\frac{n}{5^2}}\right)^{n}$	D	$\left(\frac{12}{\frac{n}{5^2}}\right)^{n+1}$

6. إذا عَلِمتَ أنّ نهاية التابع $f(x)=\frac{e^{\alpha x}-1}{\ln(1+2x)}$ عند الـ 0 هي $\frac{3}{2}$ ، فإنّ قيمة α تكون:

A	3	B	-3	C	$2/3$	D	$-2/3$

7. ليكن f تابع معرّف على $]0,+\infty[$ وفق: $f(x)=\frac{2e^x+3}{e^x-1}$ ،
عندها تكون $\lim\limits_{x\to 0} f(f(x))$ ، هي:

A	$+\infty$	B	0	C	1	D	2

8. ليكن $E(x)$ الجزء الصحيح للعدد الحقيقي x ، وليكن f التابع المعرّف على $[0,2]$
وفق: $f(x)=e^{xE(x)}+x$ ، عبارتهُ بصيغة مستقلة عن $E(x)$ هي:

A	$f(x)=\begin{cases}1+x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^2+2 & ;x=2\end{cases}$	B	$f(x)=\begin{cases}1+x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^4+2 & ;x=2\end{cases}$
C	$f(x)=\begin{cases}1-x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^2 & ;x=2\end{cases}$	D	$f(x)=\begin{cases}e+x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^4+2 & ;x=2\end{cases}$

9. ليكن التابع f المعرّف على $]-\infty,2[\cup]5,+\infty[$ وفق: $f(x)=\sqrt{\frac{x^2-7x+10}{x-5}}$ ،
و $g(x)$ تابع معرّف على المجال $]-\infty,2]$ ، فإذا عَلِمتَ أنّ $f(x)$ مقصور $g(x)$
على المجال $]-\infty,2[\cup]5,+\infty[$ ، فإنّ عبارة $g(x)$ تكون:

A	$\sqrt{x+2}$	B	$\sqrt{x-2}$	C	$\sqrt{2x-4}$	D	$\sqrt{x+5}$

10. التابع المشتق للتابع $f(x)=\frac{1}{x^x}$ ، هو:

A	$\frac{-\ln x-1}{x^x}$	B	$\frac{\ln x-1}{x^x}$	C	$\frac{\ln x+1}{x^x}$	D	$\frac{1-\ln x}{x^x}$

11. f تابع معرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=xe^x-1$ ، عندئذٍ $f(0.01)$ تكون:

A	-1.01	B	1.01	C	0.99	D	-0.99

12. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}_+$ وفق: $f(x)=\begin{cases}e^{x+\ln x} & ;x>0\\ 0 & ;x=0\end{cases}$ ،
والذي يقبل مماساً عند الصفر معادلتهُ:

A	$y=0$	B	$y=1$	C	$y=x$	D	$y=x-1$

13. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+^*$ وفق: $f(x)=2x-1+\ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$ ،
والمعادلة $f(x)=0$ حلاً وحيداً α يُحقق:

A	$\left]\frac{1}{2},1\right[$	B	$\left]1,\frac{3}{2}\right[$	C	$\left]\frac{3}{2},2\right[$	D	$\left]2,\frac{5}{2}\right[$

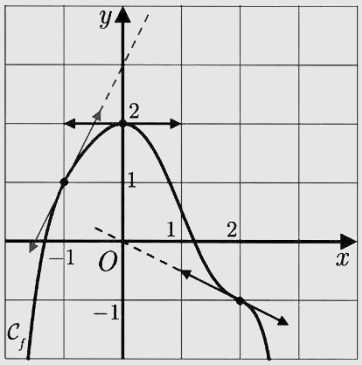
14. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ وفق: $f(x)=\frac{ax^2+bx+1}{x-1}$ ،
قيمة العددين الحقيقيين a و b لتكون $f(-1)=0$ قيمة حديّة للتابع، هي:

A	$a=-1$ و $b=1$	B	$a=1$ و $b=-1$
C	$a=2$ و $b=1$	D	$a=1$ و $b=2$

15. ليكن C الخط البياني لتابع f معرّف على $\mathbb{R}$ ويُحقق:
$f(-1-x)+f(x-1)=4$ ، عندئذٍ للخط C مركز تناظر هو:

A	$A(-1,2)$	B	$A(1,2)$	C	$A(0,0)$	D	$A(1,-2)$

16. في الشكل المرافق C_f
هو الخط البياني للتابع f ،
تكون $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(2+h)-f(2)}{h}$
هي:

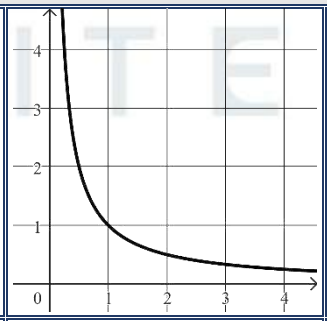
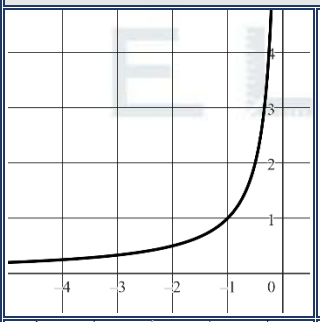
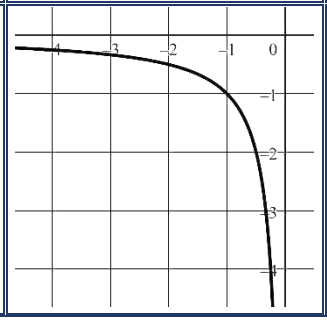
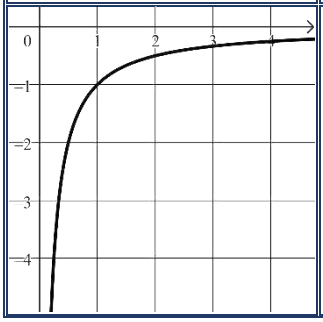


A	-2	B	2	C	$-1/2$	D	$1/2$

17. f و h تابعين معرّفين على $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$ وفق: $f(x)=\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$
و $h(x)=\ln\left(\frac{x+1}{2x-2}\right)$ ، عندها نجد أنّ C_h ينتج عن C_f بانسحاب شعاعهُ:

A	$(0,\ln 2)$	B	$(0,-\ln 2)$	C	$(\ln 2,0)$	D	$(-\ln 2,0)$

18. الخط البياني الممثل لمجموعة النقاط $M(x,y)$ في المستوي والتي تحقق المساواة
$\ln y+\ln(-x)=0$ ، هي:

A		B	
C		D	

by:Hisham Labanieh

19. للمعادلة $e^{x^2-1}-1=0$ حلان α و β ، عندها المقدار $\frac{\alpha+\beta}{2}$ يُساوي:

A	-1	B	0	C	1	D	2

20. قيمة العدد $I=\int_2^3 1-|x-1|\,dx$ ، هي:

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

21. f تابع معرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=2e^{-x}\cos x$ ،
ويُحقق: $f(x)=-f'(x)-\frac{1}{2}f''(x)$ ،
عندها تابعهُ الأصلي الذي يُحقق $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=0$ مُعطى بالعلاقة:

A	$F(x)=e^{-x}(\sin x+\cos x)$	B	$F(x)=e^{-x}(\sin x-\cos x)$	C	$F(x)=e^{x}(\sin x+\cos x)$	D	$F(x)=e^{x}(\sin x-\cos x)$

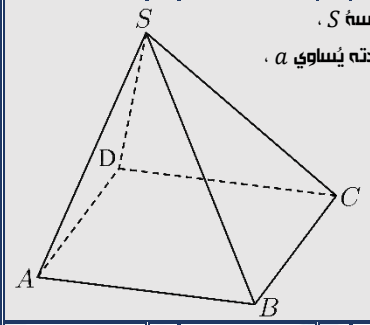
22. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=\sqrt{a-a\cos(2x)}$ ،
حيثُ $a\geq 1$ ، إذا كانت مساحة السطح المحصور بين الخط البياني ومحور الفواصل $x'x$
والمستقيمين اللذين معادلتيهما: $x=\frac{3\pi}{2}$ و $x=2\pi$ تساوي 2 ، فإنّ قيمة a تكون:

A	1	B	2	C	$\frac{3}{2}$	D	3

23. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ لدينا النقاط: $A(2,0,0)$ و $L(\beta,0,1)$ ،
قيمة العدد الحقيقي β حتى تنتمي النقطة L إلى المستوي المحوري
للقطعة المستقيمة $[AO]$ ، هي:

A	0	B	1	C	2	D	3

24. $S-ABCD$ هرم، قاعدتهُ مربع ورأسهُ S ،
طول كل حرف من حروفه وأضلاع قاعدته يُساوي a ،
فإنّ $\overrightarrow{SA}\cdot\overrightarrow{AC}$ يُساوي:



A	$-a^2$	B	$-\sqrt{2}a^2$	C	a^2	D	0

25. في معلم متجانس للفراغ، لتكن $\{M(1-t,2t,1+t);t\in\mathbb{R}\}$
مجموعة نقاط المستقيم (d) ، إنّ معادلة المستوي الذي يحوي المستقيم (d)
ويمر بالنقطة $A(1,1,2)$ هي:

A	$x-y+z=2$	B	$x+y-z=0$
C	$x+y-z=1$	D	$x-y-z=-2$

26. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ تكون معادلة الكرة التي مركزها O
وتمر من $A(1,1,1)$ ، هي:

A	$x^2+y^2+z^2=2$	B	$x^2+y^2+z^2=3$
C	$x^2+y^2+z^2=\sqrt{2}$	D	$x^2+y^2+z^2=\sqrt{3}$

27. قيمة العدد الحقيقي μ حتى يكون المستقيم $d:\begin{cases}x=2t-1\\y=-t\\z=t+1\end{cases};t\in\mathbb{R}$
موازياً للمستوي $\mathcal{P}:x+2y+\mu z=3$ ، هي:

A	0	B	1	C	2	D	3

28. المستقيم $d:\begin{cases}x=t+3\\y=4t+2\\z=t+1\end{cases};t\in\mathbb{R}$ يوازي المستوي $\mathcal{P}:2x-y+2z=0$ ،
ويبعد عنهُ مسافة قدرها:

A	1	B	2	C	3	D	4

29. A و B نقطتان مختلفتان في الفراغ، عندئذٍ مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق:
$MA=4MB$ ، هي:

A	نقطة وحيدة	B	مجموعة خالية
C	المستوي المحوري لـ $[AB]$	D	كرة

30. $ABCD$ رباعي وجوه، و I مركز ثقل المثلث (ABC) ،
و H مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة $(A,1)$ و $(B,1)$ و $(C,1)$ و (D,α) ،
قيمة α التي تجعل H منتصف $[DI]$ هي:

A	1	B	2	C	3	D	-1

31. ليكن لدينا العدد العقدي $Z=\frac{1+i\sqrt{3}}{\sqrt{3}-i}$ ، عندها $(Z)^{12}$ تساوي:

A	-1	B	1	C	i	D	$-i$

32. الشكل الجبري للعدد العقدي $Z=\frac{\cos(2x)+i\sin(2x)}{\cos x-i\sin x}$ ، هو:

A	$\cos(2x)+i\sin(2x)$	B	$\cos(3x)-i\sin(3x)$
C	$\cos(2x)-i\sin(2x)$	D	$\cos(3x)+i\sin(3x)$

33. العدد $(i)^i$ ، هو:

A	حقيقي	B	عقدي
C	تخيلي بحت سالب	D	تخيلي بحت موجب

34. في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ،
إذا كانت الجذور من المرتبة الثالثة للعدد 1 هي $\{1,j,j^2\}$ ،
عندئذٍ الأعداد $a=6$ و $b=6j$ و $c=6j^2$ تمثل رؤوس مثلث، وهذا المثلث هو:

A	قائم ومختلف الأضلاع	B	قائم ومتساوي الساقين
C	متساوي الأضلاع	D	حاد الزوايا ومختلف الأضلاع

35. في المستوي العقدي نتأمل المعلم المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ولتكن الأعداد العقدية:
$a=1$ و $b=-1$ الممثلة للنقاط A و B ، إذا كانت B صورة A
وفق دوران مركزهُ F وزاويتهُ $\frac{\pi}{3}$ ، فإنّ العدد العقدي f الممثل للنقطة F ، هو:

A	$-\sqrt{3}i$	B	$-\sqrt{3}$	C	$3i$	D	$-3i$

36. في منشور ذي الحدين $\left(2x+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{10}$ الحد الثابت هو:

A	2340	B	312	C	235	D	غير موجود

37. لدينا تسع أزهار مختلفة مثنى مثنى، ثلاث زهرات منها حمراء اللون وأربعة بيضاء
واثنتان صفراوين، نرتبها في نسق، بحيث تكون الأزهار التي لها اللون نفسهُ متجاورة،
عدد طرق ترتيب هذه الزهرات يُساوي:

A	$2!\times 3!\times 4!$	B	$3!\times 2!\times 3!\times 4!$
C	$3\times 2!\times 3!\times 4!$	D	$3\times 9!$

38. في دراسة إحصائيّة لسكان مدينة حُمص الحبّة 💚 تبيّن أنّ 80% منهم يحبّون
حلاوة الجبن الحُمصيّة، ونعلم أنّ مدينة حُمص تضم 40% ذكور من بينهم 5%
لا يُحبون حلاوة الجبن ، عندها يكون احتمال اختيار أنثى ولا تحب حلاوة الجبن، هو:

A	$\frac{3}{5}$	B	$\frac{1}{20}$	C	$\frac{9}{50}$	D	$\frac{3}{10}$

39. نتأمل جانباً جدول القانون الاحتمالي للمتحول العشوائي X ، فإذا عَلِمتَ أنّ $\mathbb{E}(X)=\frac{-1}{6}$
فإنّ قيمة كل من μ و λ هي :

x_i	1	-2	6	$\sum$
$\mathbb{P}(X=x_i)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{\mu}{6}$	$\frac{\lambda}{6}$	1

A	$\mu=3$ و $\lambda=2$	B	$\mu=2$ و $\lambda=3$
C	$\mu=4$ و $\lambda=1$	D	$\mu=1$ و $\lambda=4$

40. في تجربة إلقاء حجر نرد متوازن ثلاث مرات، ليكن X المتحول العشوائي الذي يُمثل عدد
مرات ظهور الوجه ذو الرقم 6 ، فإنّ التوقع الرياضي لـ X يكون:

A	$\frac{1}{6}$	B	$\frac{1}{3}$	C	$\frac{1}{2}$	D	$\frac{5}{12}$

by:Hisham Labanieh

شيفرة الـ 600 || البروفا الامتحانيّة الشّاملة الثّانية

فيما يلي (40) سؤال في كل منها أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصّحيحة ثمّ اكتب على ورقة إجابتك الإجابة ورمز الحرف الموافق لها:

1. $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرّفة وفق: $u_0=-1$ و $u_{n+1}=(3\lambda-1)u_n+1$ ،
قيمة λ إذا علمت أنّ $u_1=u_0$ تساوي:

A	1	B	-1	C	2	D	-2

2. a و b و c أعداد حقيقيّة، إذا عَلِمت أنّ $3a$ و $2b$ و c ثلاثة حدود متعاقبة
من متتالية هندسيّة تحقق: $a\cdot b\cdot c=\frac{-32}{3}$ ، عندئذٍ b تساوي:

A	2	B	-2	C	3	D	-3

3. $(u_n)_{n\geq 0}$ و $(t_n)_{n\geq 1}$ متتاليتين معرّفتين وفق: $u_n=\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$
و $t_n=u_0+u_1+u_2+\cdots+u_{n-1}$ ، عندئذٍ:

A	$t_n=\sqrt{n}$	B	$t_n=-\sqrt{n+1}$
C	$t_n=\sqrt{n}-1$	D	$t_n=1-\sqrt{n}$

4. المتتاليتان $(x_n)_{n\geq 0}$ و $(y_n)_{n\geq 0}$ متجاورتان، إذا كانت $x_n=\frac{n+1}{n+2}$ ،
فإنّ y_n تعطى بالعلاقة:

A	$y_n=\frac{2n+1}{2n-1}$	B	$y_n=\frac{2n}{n+1}$	C	$y_n=\frac{2n-1}{2n+1}$	D	$y_n=\frac{3n}{n+5}$

5. u_n و v_n متتاليتين معرّفتين على $\mathbb{N}$ كما يلي: $\begin{cases}u_{n+1}=\frac{1}{5}u_n+\frac{4}{5}\\ u_0=13\end{cases}$
و $v_n=\ln(u_n-1)$ ، حيثُ v_n حسابيّة أساسها $-\ln 5$ ،
عندئذٍ يُعبر عن الجداء: $P_n=(u_0-1)\times(u_1-1)\times\cdots\times(u_n-1)$ بـ:

A	$\left(\frac{12}{5^n}\right)^{n-1}$	B	$\left(\frac{12}{5^n}\right)^{n+1}$	C	$\left(\frac{12}{\frac{n}{5^2}}\right)^{n}$	D	$\left(\frac{12}{\frac{n}{5^2}}\right)^{n+1}$

6. إذا عَلِمتَ أنّ نهاية التابع $f(x)=\frac{e^{\alpha x}-1}{\ln(1+2x)}$ عند الـ 0 هي $\frac{3}{2}$ ، فإنّ قيمة α تكون:

A	3	B	-3	C	$2/3$	D	$-2/3$

7. ليكن f تابع معرّف على $]0,+\infty[$ وفق: $f(x)=\frac{2e^x+3}{e^x-1}$ ،
عندها تكون $\lim\limits_{x\to 0} f(f(x))$ ، هي:

A	$+\infty$	B	0	C	1	D	2

8. ليكن $E(x)$ الجزء الصحيح للعدد الحقيقي x ، وليكن f التابع المعرّف على $[0,2]$
وفق: $f(x)=e^{xE(x)}+x$ ، عبارتهُ بصيغة مستقلة عن $E(x)$ هي:

A	$f(x)=\begin{cases}1+x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^2+2 & ;x=2\end{cases}$	B	$f(x)=\begin{cases}1+x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^4+2 & ;x=2\end{cases}$
C	$f(x)=\begin{cases}1-x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^2 & ;x=2\end{cases}$	D	$f(x)=\begin{cases}e+x & ;x\in[0,1[\\ e^x+x & ;x\in[1,2[\\ e^4+2 & ;x=2\end{cases}$

9. ليكن التابع f المعرّف على $]-\infty,5[\cup[2,5[$ وفق: $f(x)=\sqrt{\frac{x^2-7x+10}{x-5}}$ ،
و $g(x)$ تابع معرّف على المجال $]-\infty,2]$ ، فإذا عَلِمتَ أنّ $f(x)$ مقصور $g(x)$
على المجال $]-\infty,5[\cup[2,5[$ ، فإنّ عبارة $g(x)$ تكون:

A	$\sqrt{x+2}$	B	$\sqrt{x-2}$	C	$\sqrt{2x-4}$	D	$\sqrt{x+5}$

10. التابع المشتق للتابع $f(x)=\frac{1}{x^x}$ ، هو:

A	$\frac{-\ln x-1}{x^x}$	B	$\frac{\ln x-1}{x^x}$	C	$\frac{\ln x+1}{x^x}$	D	$\frac{1-\ln x}{x^x}$

11. f تابع معرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=xe^x-1$ ، عندئذٍ $f(0.01)$ تكون:

A	-1.01	B	1.01	C	0.99	D	-0.99

12. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}_+$ وفق: $f(x)=\begin{cases}e^{x+\ln x} & ;x>0\\ 0 & ;x=0\end{cases}$ ،
والذي يقبل مماساً عند الصفر معادلتهُ:

A	$y=0$	B	$y=1$	C	$y=x$	D	$y=x-1$

13. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+^*$ وفق: $f(x)=2x-1+\ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$ ،
والمعادلة $f(x)=0$ حلاً وحيداً α يُحقق:

A	$]\frac{1}{2},1[$	B	$]1,\frac{3}{2}[$	C	$]\frac{3}{2},2[$	D	$]2,\frac{5}{2}[$

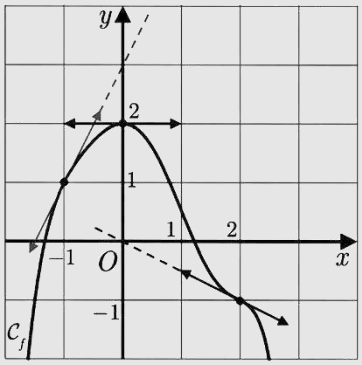
14. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ وفق: $f(x)=\frac{ax^2+bx+1}{x-1}$ ،
قيمة العددين الحقيقيين a و b لتكون $f(-1)=0$ قيمة حديّة للتابع، هي:

A	$a=-1$ و $b=1$	B	$a=1$ و $b=-1$
C	$a=2$ و $b=1$	D	$a=1$ و $b=2$

15. ليكن C الخط البياني لتابع f معرّف على $\mathbb{R}$ ويُحقق:
$f(-1-x)+f(x-1)=4$ ، عندئذٍ للخط C مركز تناظر هو:

A	$A(-1,2)$	B	$A(1,2)$	C	$A(0,0)$	D	$A(1,-2)$

16. في الشكل المرافق C_f
هو الخط البياني للتابع f ،
تكون $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(2+h)-f(2)}{h}$
هي:

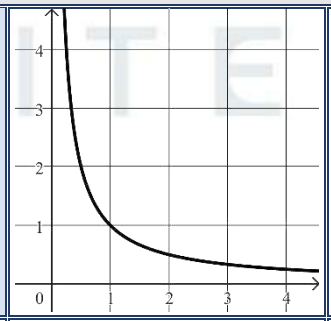
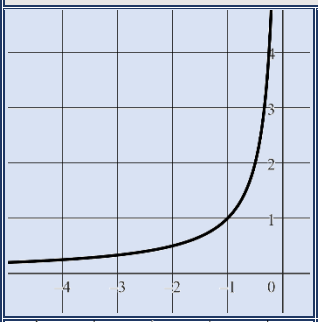
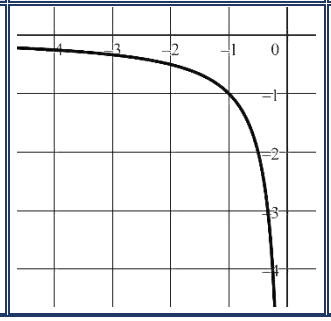
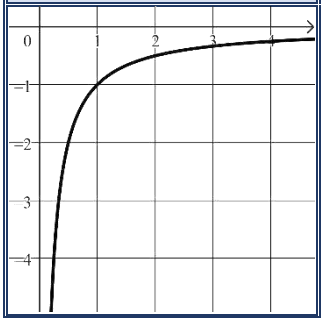


A	-2	B	2	C	$-1/2$	D	$1/2$

17. f و h تابعين معرّفين على $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$ وفق: $f(x)=\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$
و $h(x)=\ln\left(\frac{x+1}{2x-2}\right)$ ، عندها نجد أنّ C_h ينتج عن C_f بانسحاب شعاعهُ:

A	$(0,\ln 2)$	B	$(0,-\ln 2)$	C	$(\ln 2,0)$	D	$(-\ln 2,0)$

18. الخط البياني الممثل لمجموعة النقاط $M(x,y)$ في المستوي والتي تحقق المساواة
$\ln y+\ln(-x)=0$ ، هي:

A		B	
C		D	

by:Hisham Labanieh

19. للمعادلة $e^{x^2-1}-1=0$ حلان α و β ، عندها المقدار $\frac{\alpha+\beta}{2}$ يُساوي:

A	B	C	D
-1	0	1	2

20. قيمة العدد $I=\int_2^3 1-|x-1|\,dx$ ، هي:

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

21. f تابع معرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=2e^{-x}\cos x$ ،
ويُحقق: $f(x)=-f'(x)-\frac{1}{2}f''(x)$ ،
عندها تابعهُ الأصلي الذي يُحقق $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=0$ مُعطى بالعلاقة:

A	B	C	D
$F(x)=e^{-x}(\sin x+\cos x)$	$F(x)=e^{-x}(\sin x-\cos x)$	$F(x)=e^{x}(\sin x+\cos x)$	$F(x)=e^{x}(\sin x-\cos x)$

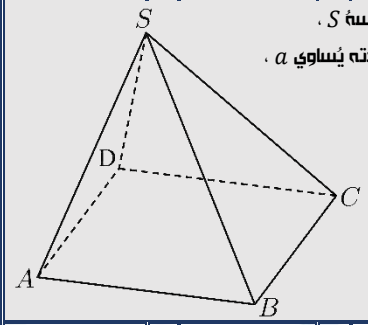
22. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=\sqrt{a-a\cos(2x)}$ ،
حيثُ $a\geq 1$ ، إذا كانت مساحة السطح المحصور بين الخط البياني ومحور الفواصل $x'x$
والمستقيمين اللذين معادلتيهما: $x=\frac{3\pi}{2}$ و $x=2\pi$ تساوي 2 ، فإنّ قيمة a تكون:

A	B	C	D
1	2	$\frac{3}{2}$	3

23. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ لدينا النقاط: $A(2,0,0)$ و $L(\beta,0,1)$ ،
قيمة العدد الحقيقي β حتى تنتمي النقطة L إلى المستوي المحوري
للقطعة المستقيمة $[AO]$ ، هي:

A	B	C	D
0	1	2	3

24. $S-ABCD$ هرم، قاعدتهُ مربع ورأسهُ S ،
طول كل حرف من حروفه وأضلاع قاعدته يُساوي a ،
فإنّ $\overrightarrow{SA}\cdot\overrightarrow{AC}$ يُساوي:



A	B	C	D
$-a^2$	$-\sqrt{2}a^2$	a^2	0

25. في معلم متجانس للفراغ، لتكن $\{M(1-t,2t,1+t);t\in\mathbb{R}\}$
مجموعة نقاط المستقيم (d) ، إنّ معادلة المستوي الذي يحوي المستقيم (d)
ويمر بالنقطة $A(1,1,2)$ هي:

A	B	C	D
$x-y+z=2$	$x+y-z=0$	$x+y-z=1$	$x-y-z=-2$

26. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ تكون معادلة الكرة التي مركزها O
وتمر من $A(1,1,1)$ ، هي:

A	B	C	D
$x^2+y^2+z^2=2$	$x^2+y^2+z^2=3$	$x^2+y^2+z^2=\sqrt{2}$	$x^2+y^2+z^2=\sqrt{3}$

27. قيمة العدد الحقيقي μ حتى يكون المستقيم $d:\begin{cases}x=2t-1\\y=-t\\z=t+1\end{cases};t\in\mathbb{R}$
موازياً للمستوي $\mathcal{P}:x+2y+\mu z=3$ ، هي:

A	B	C	D
0	1	2	3

28. المستقيم $d:\begin{cases}x=t+3\\y=4t+2\\z=t+1\end{cases};t\in\mathbb{R}$ يوازي المستوي $\mathcal{P}:2x-y+2z=0$ ،
ويبعد عنهُ مسافة قدرها:

A	B	C	D
1	2	3	4

29. A و B نقطتان مختلفتان في الفراغ، عندئذٍ مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق:
$MA=4MB$ ، هي:

A	B	C	D
نقطة وحيدة	مجموعة خالية	المستوي المحوري لـ $[AB]$	كرة

30. $ABCD$ رباعي وجوه، و I مركز ثقل المثلث (ABC) ،
و H مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة $(A,1)$ و $(B,1)$ و $(C,1)$ و (D,α) ،
قيمة α التي تجعل H منتصف $[DI]$ هي:

A	B	C	D
1	2	3	-1

31. ليكن لدينا العدد العقدي $Z=\frac{1+i\sqrt{3}}{\sqrt{3}-i}$ ، عندها $(Z)^{12}$ تساوي:

A	B	C	D
-1	1	i	$-i$

32. الشكل الجبري للعدد العقدي $Z=\frac{\cos(2x)+i\sin(2x)}{\cos x-i\sin x}$ ، هو:

A	B	C	D
$\cos(2x)+i\sin(2x)$	$\cos(3x)-i\sin(3x)$	$\cos(2x)-i\sin(2x)$	$\cos(3x)+i\sin(3x)$

33. العدد $(i)^i$ ، هو:

A	B	C	D
حقيقي	عقدي	تخيلي بحت سالب	تخيلي بحت موجب

34. في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ،
إذا كانت الجذور من المرتبة الثالثة للعدد 1 هي $\{1,j,j^2\}$ ،
عندئذٍ الأعداد $a=6$ و $b=6j$ و $c=6j^2$ تمثل رؤوس مثلث، وهذا المثلث هو:

A	B	C	D
قائم ومختلف الأضلاع	قائم ومتساوي الساقين	متساوي الأضلاع	حاد الزوايا ومختلف الأضلاع

35. في المستوي العقدي نتأمل المعلم المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ولتكن الأعداد العقدية:
$a=1$ و $b=-1$ الممثلة للنقاط A و B ، إذا كانت B صورة A
وفق دوران مركزهُ F وزاويتهُ $\frac{\pi}{3}$ ، فإنّ العدد العقدي f الممثل للنقطة F ، هو:

A	B	C	D
$-\sqrt{3}i$	$-\sqrt{3}$	$3i$	$-3i$

36. في منشور ذي الحدين $\left(2x+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{10}$ الحد الثابت هو:

A	B	C	D
2340	312	235	غير موجود

37. لدينا تسع أزهار مختلفة مثنى مثنى، ثلاث زهرات منها حمراء اللون وأربعة بيضاء
واثنتان صفراوين، نرتبها في نسق، بحيث تكون الأزهار التي لها اللون نفسهُ متجاورة،
عدد طرق ترتيب هذه الزهرات يُساوي:

A	B	C	D
$2!\times 3!\times 4!$	$3!\times 2!\times 3!\times 4!$	$3\times 2!\times 3!\times 4!$	$3\times 9!$

38. في دراسة إحصائيّة لسكان مدينة حُمص العديّة 💚 تبيّن أنّ 80% منهم يحبّون
حلاوة الجبن الحُمصيّة، ونعلم أنّ مدينة حُمص تضم 40% ذكور من بينهم 5%
لا يُحبون حلاوة الجبن ، عندها يكون احتمال اختيار أنثى ولا تحب حلاوة الجبن، هو:

A	B	C	D
$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{9}{50}$	$\frac{3}{10}$

39. نتأمل جانباً جدول القانون الاحتمالي للمتحول
العشوائي X ، فإذا عَلِمتَ أنّ $\mathbb{E}(X)=\frac{-1}{6}$
فإنّ قيمة كل من μ و λ هي :

x_i	1	-2	6	$\sum$
$\mathbb{P}(X=x_i)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{\mu}{6}$	$\frac{\lambda}{6}$	1

A	B	C	D
$\mu=3$ و $\lambda=2$	$\mu=2$ و $\lambda=3$	$\mu=4$ و $\lambda=1$	$\mu=1$ و $\lambda=4$

40. في تجربة إلقاء حجر نرد متوازن ثلاث مرات، ليكن X المتحول العشوائي الذي يُمثل عدد
مرات ظهور الوجه ذو الرقم 6 ، فإنّ التوقع الرياضي لـ X يكون:

A	B	C	D
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{12}$

by:Hisham Labanieh

شيفرة الـ 600 || البروفا الامتحانيّة الشّاملة الثّالثة

فيما يلي (40) سؤال في كل منها أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصّحيحة ثمّ اكتب على ورقة إجابتك الإجابة ورمز الحرف الموافق لها:

1. حدود المتتالية $u_n = 3^{2n} - 1$ مضاعفة للعدد:

A	2	B	5	C	3	D	7

2. لتكن a و b و c ثلاثة حدود متعاقبة من متتالية حسابية $(u_n)_{n\geq 0}$ أساسها $r > 0$ حيث: $\begin{cases} a+b+c = 15 \\ a \cdot c = 16 \end{cases}$، عندها يكون أساس المتتالية r، هو:

A	3	B	$\sqrt{3}$	C	5	D	4

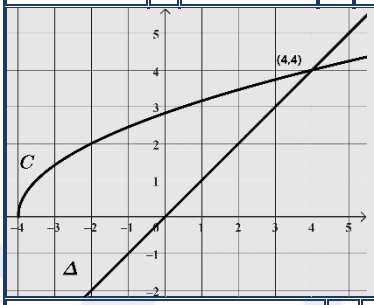
3. المقدار الآتي: $S = -4 - \frac{4}{5} - \frac{4}{25} - \frac{4}{125} - \cdots - \frac{4}{5^n}$، يُساوي:

A	$-5 + \left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$	B	$-5 + \left(\frac{1}{5}\right)^{n+1}$
C	$-5 - \left(\frac{1}{5}\right)^{n}$	D	$-5 + \left(\frac{1}{5}\right)^{n}$

4. نتأمل المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرّفة وفق:
$u_n = \sqrt{\frac{n}{n^3+1}} + \sqrt{\frac{n}{n^3+2}} + \cdots + \sqrt{\frac{n}{n^3+n}}$ عندها نهاية u_n تساوي:

A	$+\infty$	B	3	C	1	D	0

5. في الشكل المجاور C هو الخط البياني للتابع f الممثل للمتتالية التدريجية u_n حيث: $u_0 = -3$، و Δ منصف الربعين الأول والثالث، عندها u_n تكون:



A	متزايدة ومتقاربة من الـ 4	B	متناقصة ومتقاربة من الـ -4
C	محدودة من الأدنى	D	متباعدة نحو الـ $+\infty$

6. قيمة المقدار $\frac{e^3}{e^{2+\ln 3}}$، هي:

A	e	B	$\frac{1}{3e}$	C	$\frac{1}{3}$	D	$\frac{e}{3}$

7. نفترض وجود عددين موجبين تماماً a و b يُحققان:
$2\ln a - \ln b = \ln(2a+3b)$، عندئذٍ فإنّ $\frac{a}{b}$ يُساوي:

A	2	B	3	C	4	D	5

8. التابع f يُحقق $|f(x)+3| \leq \frac{x^2+E(x)}{x^2+1}$، عندئذٍ نهاية التابع f عند الـ $+\infty$، هي:

A	3	B	-3	C	$+\infty$	D	لا يمكن معرفتها

9. a و b عنصران من المجموعة $\mathbb{R} \cup \{-\infty\}$، نفترض أنّ التابع f تابع مستمر ومتناقص تماماً على المجال $I =]a, b]$، عندئذٍ $f(I)$ يُساوي:

A	$[f(a), f(b)]$	B	$[f(b), f(a)]$
C	$\left]\lim_{x\to a} f(x), f(b)\right]$	D	$\left[f(b), \lim_{x\to a} f(x)\right[$

10. مجموعة تعريف التابع $f(x) = x^2 + \ln(e^{3-x} - 1)$، هي:

A	$\mathbb{R}$	B	$\mathbb{R}\backslash\{3\}$	C	$]-\infty, 3[$	D	$]3, +\infty[$

11. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+^*$ وفق: $f(x) = 2x - 3 + \frac{\ln(4x)}{2x}$،
خطّ البياني C_f يقبل مقارباً مائلاً معادلته:

A	$y = 2x - 3$	B	$y = 2x$	C	$y = 2x + 1$	D	$y = 2x - 1$

12. الخط البياني C_f للتابع f المعرّف وفق: $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$،
عندئذٍ C_f يقبل مماساً أفقياً وحيداً إذا كان:

A	$b^2 - 5ac = 0$	B	$b^2 - 4ac = 0$
C	$b^2 - 3ac = 0$	D	$b^2 - 2ac = 0$

13. f تابع معرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = 2x + \cos x$، ويُحقق:

A	f متناقص تماماً على $\mathbb{R}$
B	f متزايد تماماً على $\mathbb{R}$
C	f متزايد تماماً على $]-\infty, 0[$ ومتناقص تماماً على $]0, +\infty[$
D	f متناقص تماماً على $]-\infty, 0[$ ومتزايد تماماً على $]0, +\infty[$

14. المعادلة التفاضليّة التي تقبل التابع الآتي: $f: x \mapsto x\ln x$ حلاً لها
من بين المعادلات الآتية هي:

A	$xy - y' = -1$	B	$y - xy' = x$
C	$y - xy' = -x$	D	$\frac{1}{x}y - y' = 0$

15. ليكن f التابع المعرّف على $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ وفق الصيغة: $f(x) = \frac{x}{x-1}$،
عندئذٍ يعطى المشتق من المرتبة n بالصيغة:

A	$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n!}{(x-1)^{n+1}}$	B	$f^{(n)}(x) = \frac{n!}{(x-1)^{n+1}}$
C	$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n!}{(x-1)^{n}}$	D	$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n}{(x-1)^{n+1}}$

16. عدد حلول المعادلة الآتية: $x^{2025} + 3x = 2025$، هو:

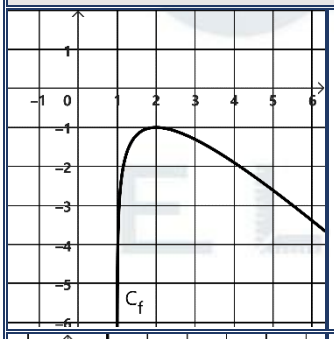
A	0	B	1	C	2	D	3

17. نتأمل جدول تغيرات التابع f، عدد حلول المعادلة $f(x) = \ln 2$، هو:

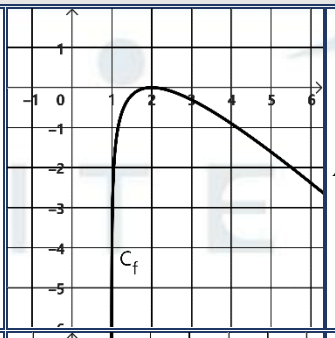
x	$-\infty$		-1		5		$+\infty$
$f'(x)$	$-$		$\|$	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$-\infty$ $\|$ $+\infty$	$\searrow$	e	$\nearrow$	4

A	0	B	1	C	2	D	3

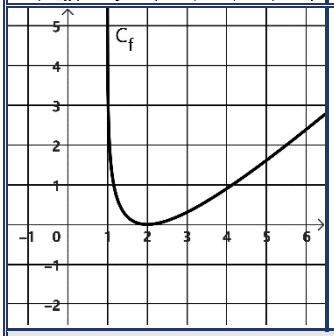
18. f تابع معرّف على $]1, +\infty[$ وفق: $f(x) = \ln(x-1) - x + 2$، خطّه البياني:



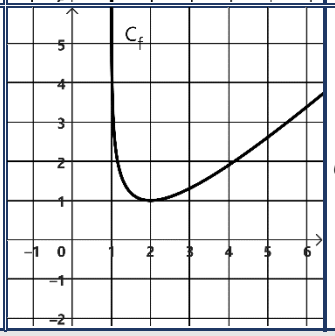
B



A



D



C

19. قيمة العدد $I = \int_0^1 2^x\, dx$، هي:

A	$\frac{-1}{\ln 2}$	B	$\frac{1}{\ln 2}$	C	$\ln 2$	D	$\frac{2}{\ln 2}$

by:Hisham Labonieh

20. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $]e,+\infty[$ وفق: $f(x)=\frac{5}{\ln(x)-1}+2$ ،
عندئذٍ أصغر قيمة للعدد A الذي يُحقق الشرط: أيّاً كان $x>A$ كان $f(x)$ ينتمي للمجال المفتوح الذي مركزهُ 2 ونصف قطرهُ 0.1 ، هي:

e^{52}	D	e^{53}	C	e^{54}	B	e^{55}	A

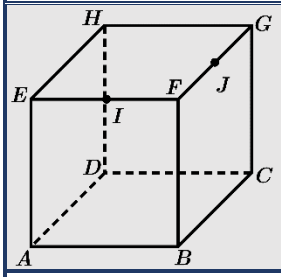
21. ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرّف وفق: $f(x)=\max(x^2,4x-3)$ ،
عندئذٍ قيمة التكامل $I=\int_0^2 f(x)\,dx$ ، هي:

$10/3$	D	$1/3$	C	$11/3$	B	3	A

22. قيمة a و b حتى يكون التابع $F(x)=(ax+b)e^x$ تابع أصلي لـ $f(x)=(x+2)e^x$ على $\mathbb{R}$ ، هي:

$b=1$ و $a=-1$	B	$b=1$ و $a=1$	A
$b=1$ و $a=2$	D	$b=2$ و $a=1$	C

23. $ABCDEFGH$ مكعب،
فيهِ I منتصف $[EF]$ و J منتصف $[FG]$ ،
العلاقة الصحيحة مما يأتي هي:



$\overrightarrow{IJ}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD})$	B	$\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{IJ}$	A
$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{IJ}$	D	$\overrightarrow{JB}+\overrightarrow{JC}+\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IC}=\vec{0}$	C

24. قيمة α و β حتى تكون النقاط: $A(2,-1,3)$ و $B(1,0,-1)$ و $C(-1,\alpha,\beta)$
على استقامة واحدة، هي:

$\beta=9$ و $\alpha=-2$	B	$\beta=9$ و $\alpha=2$	A
$\beta=9$ و $\alpha=-2$	D	$\beta=-9$ و $\alpha=2$	C

25. إذا علمت أنّ نظيم $\vec{u}$ يُساوي 5 ونظيم $\vec{v}$ يُساوي 3 وأنّ $\vec{u}\cdot\vec{v}=-5$ ،
فإنّ $(\vec{u}+\vec{v})(\vec{u}-3\vec{v})$ ، يُساوي:

5	D	3	C	8	B	4	A

26. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ مخروط رأسهُ O وقاعدتهُ الدائرة التي مركزها $A(0,3,0)$ وطول قطرها 2 ، معادلتهُ من الشكل $x^2+ay^2+z^2=0$ ،
عندئذٍ a تساوي:

$-1/9$	D	$1/9$	C	$-4/9$	B	$4/9$	A

27. في معلم متجانس للفراغ، لدينا المستوي $\mathcal{P}$ الذي معادلتهُ $\mathcal{P}: x+y+2z=9$ ،
ولتكن النقطة $A(4,3,7)$ ، إنّ إحداثيات النقطة A' المسقط القائم للنقطة A
على المستوي $\mathcal{P}$ ، هي:

$(2,1,3)$	D	$(6,3,0)$	C	$(6,5,11)$	B	$(1,0,1)$	A

28. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ لدينا المستويات الثلاثة $\mathcal{P}$ و $\mathcal{Q}$ و $\mathcal{R}$ ،
والمستقيمين المعرّفين كما يأتي:

$$d:\begin{cases}x=s\\y=s-1\\z=-s+1\end{cases};t\in\mathbb{R}\quad\text{و}\quad\Delta:\begin{cases}x=t+1\\y=t\\z=-t\end{cases};t\in\mathbb{R}$$

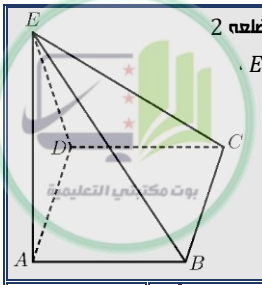
إذا علمت أنّ Δ هو الفصل المشترك للمستويين $\mathcal{P}$ و $\mathcal{Q}$ ،
و d هو الفصل المشترك للمستويين $\mathcal{P}$ و $\mathcal{R}$ ، عندها المستويات الثلاث:

لا تشترك بأي نقطة	B	تشترك بالنقطة $(2,1,0)$ فقط	A
تشترك بالنقطة $(1,0,0)$ فقط	D	تشترك بعدد غير منته من النقاط	C

29. $ABCD$ رباعي وجوه، تمثل مجموعة نقاط الفراغ $M(x,y,z)$ التي تحقق:
$\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=\|3\overrightarrow{MD}-\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\|$:

كُرة نصف قطرها GD حيثُ G مركز ثقل المثلث (ABC)	A
كُرة نصف قطرها GA حيثُ G مركز ثقل المثلث (BCD)	B
كُرة نصف قطرها $\frac{1}{2}GA$ حيثُ G مركز ثقل المثلث (BCD)	C
كُرة نصف قطرها GD حيثُ G مركز ثقل المثلث (BCD)	D

30. $EABCD$ هرم رباعي رأسهُ E ، قاعدتهُ مربع طول ضلعه 2
و $[AE]$ عمودي على المستوي $(ABCD)$ و $EA=4$ ،
عندها حجم رباعي الوجوه $(AEBC)$ ، هو:



$16/3$	D	$2/3$	C	$8/3$	B	16	A

31. الشكل الجبري للعدد العقدي $\frac{\sqrt{3}-i}{\sqrt{3}+i}-\frac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{3}-i}$ ، هو:

$i\frac{\sqrt{3}}{2}$	D	$-i\frac{\sqrt{3}}{2}$	C	$i\sqrt{3}$	B	$-i\sqrt{3}$	A

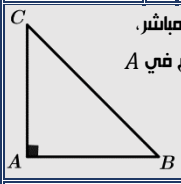
32. ليكن العدد العقدي z الذي يُحقق $|z|=1$ ، عندها $w=\frac{5+7z}{7+5z}$ يُحقق:

$\overline{w}=w$	D	$\|w\|=1$	C	$\overline{w}=-w$	B	$\|w\|=2$	A

33. ليكن العددين العقديين z و z' يُحققان جملة المعادلتين: $\begin{cases}3z+2iz'=-1\\z-z'=-2-4i\end{cases}$ ،
عندئذٍ فإنّ $3z+2z'$ يُساوي:

$3-2i$	D	$9-2i$	C	$1-2i$	B	$2+3i$	A

34. في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ومباشر،
لتكن الأعداد a,b,c تمثل رؤوس المثلث المباشر (ABC) القائم في A
والمتساوي الساقين، بتوظيف دوران مناسب حول A نجد:



$a=\frac{1}{2}[(c+b)+(c-b)i]$	B	$a=\frac{1}{2}[(c-b)+(c+b)i]$	A
$a=\frac{1}{2}[(c+b)-(c+b)i]$	D	$a=\frac{1}{2}[(c+b)-(c-b)i]$	C

35. في حالة عدد عقدي $z\neq-2$ نضع $W=\frac{1+z}{2+z}$ ، ونفترض أنّ $z=x+iy$ ،
عندئذٍ مجموعة النقاط $M(z)$ التي يكون عندها W تخيلياً بحتاً، هي:

مستقيم محذوف منهُ النقطة $(-2,0)$	B	مستقيم محذوف منهُ النقطة $(2,0)$	A
دائرة محذوفة منها النقطة $(-2,0)$	D	دائرة محذوفة منها النقطة $(2,0)$	C

36. للمعادلة $\binom{n}{3}=2\binom{n-1}{2}$ حلول عددها:

4	D	3	C	2	B	1	A

37. رف يحوي 7 كُتب لثلاث مؤلفين، اثنان للمؤلف A واثنان للمؤلف B وثلاثة للمؤلف C،
إذا اشترطنا أن يكون كتاباً معيناً للمؤلف A في البداية وكتاباً معيناً للمؤلف C
في النهاية، فإنهُ يُمكننا ترتيب الكتب على الرّف بطرق عددها:

720	D	12	C	120	B	102	A

38. A و B حدثان مرتبطان بتجربة عشوائية يُحققان: $\mathbb{P}(A)=\frac{2}{3}$ و $\mathbb{P}(B)=\frac{3}{4}$ ،
فإذا علمت أنّ A و B مستقلان احتمالياً، فإنّ $\mathbb{P}(A\cup B)$ تساوي:

$\frac{11}{12}$	D	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{2}{3}$	B	$\frac{3}{4}$	A

39. نملأ عشوائياً كل خانة من الخانات الست الآتية: ☐☐☐☐☐☐
بأحد العددين $+1$ أو -1 ، عندئذٍ احتمال أن يكون المجموع مُساوياً -2 ، هو:

$\frac{3}{32}$	D	$\frac{15}{64}$	C	$\frac{2}{3}$	B	$\frac{15}{32}$	`A

40. يحتوي صندوق على ثلاث كُرات حمراء وكُرتين زرقاء، يسحب اللاعب عشوائياً من
الصندوق ثلاث كُرات على التتالي دون إعادة، فإذا علمت أنّ اللاعب يكسب نقطة واحدة
عن كُل كُرة حمراء مسحوبة، ويخسر نقطة واحدة عن كُل كُرة زرقاء مسحوبة،
وليكن X المتحول العشوائي الذي يمثل عدد النقاط التي يحصل عليها اللاعب،
انحرافه المعياري، هو:

$9/5$	D	$36/25$	C	$6/5$	B	$3/5$	A

by:Hisham Labanieh

شيفرة الـ 600 || البروفا الامتحانيّة الشّاملة الثّالثة

فيما يلي (40 سؤال) في كل منها أربع إجابات مقترحة واحدة منها صحيحة فقط، اختر الإجابة الصّحيحة ثمّ اكتب على ورقة إجابتك الإجابة ورمز الحرف الموافق لها:

1. حدود المتتالية $u_n = 3^{2n} - 1$ مضاعفة للعدد:

A	B	C	D
2	5	3	7

2. لتكن a و b و c ثلاثة حدود متعاقبة من متتالية حسابية $(u_n)_{n\geq 0}$ أساسها $r > 0$ حيث: $\begin{cases} a+b+c = 15 \\ a \cdot c = 16 \end{cases}$، عندها يكون أساس المتتالية r ، هو:

A	B	C	D
3	$\sqrt{3}$	5	4

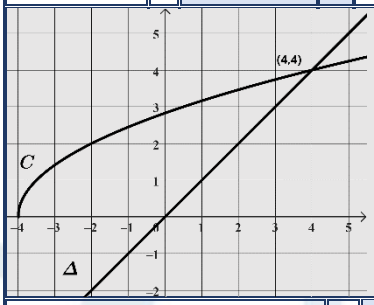
3. المقدار الآتي: $S = -4 - \frac{4}{5} - \frac{4}{25} - \frac{4}{125} - \cdots - \frac{4}{5^n}$ ، يُساوي:

A	B	C	D
$-5 + \left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$	$-5 + \left(\frac{1}{5}\right)^{n+1}$	$-5 - \left(\frac{1}{5}\right)^{n}$	$-5 + \left(\frac{1}{5}\right)^{n}$

4. نتأمل المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ المعرّفة وفق:
$u_n = \sqrt{\frac{n}{n^3+1}} + \sqrt{\frac{n}{n^3+2}} + \cdots + \sqrt{\frac{n}{n^3+n}}$ عندها نهاية u_n تساوي:

A	B	C	D
$+\infty$	3	1	0

5. في الشكل المجاور C هو الخط البياني للتابع f الممثل للمتتالية التدريجية u_n حيث: $u_0 = -3$ ، و Δ منصف الربعين الأول والثالث، عندها u_n تكون:



A	B	C	D
متزايدة ومتقاربة من الـ 4	متناقصة ومتقاربة من الـ -4	محدودة من الأدنى	متباعدة نحو الـ $+\infty$

6. قيمة المقدار $\frac{e^3}{e^{2+\ln 3}}$ ، هي:

A	B	C	D
e	$\frac{1}{3e}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{e}{3}$

7. نفترض وجود عددين موجبين تماماً a و b يُحققان:
$2\ln a - \ln b = \ln(2a+3b)$ ، عندئذٍ فإنّ $\frac{a}{b}$ يُساوي:

A	B	C	D
2	3	4	5

8. التابع f يُحقق $|f(x)+3| \leq \frac{x^2+E(x)}{x^2+1}$ ، عندئذٍ نهاية التابع f عند الـ $+\infty$ ، هي:

A	B	C	D
3	-3	$+\infty$	لا يمكن معرفتها

9. a و b عنصران من المجموعة $\mathbb{R} \cup \{-\infty\}$ ، نفترض أنّ التابع f تابع مستمر ومتناقص تماماً على المجال $I =]a, b]$ ، عندئذٍ $f(I)$ يُساوي:

A	B	C	D
$[f(a), f(b)]$	$[f(b), f(a)]$	$\left]\lim_{x\to a} f(x), f(b)\right]$	$\left[f(b), \lim_{x\to a} f(x)\right[$

10. مجموعة تعريف التابع $f(x) = x^2 + \ln(e^{3-x} - 1)$ ، هي:

A	B	C	D
$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}\backslash\{3\}$	$]-\infty, 3[$	$]3, +\infty[$

11. f تابع معرّف على $\mathbb{R}_+^*$ وفق: $f(x) = 2x - 3 + \frac{\ln(4x)}{2x}$ ،
خطّ البياني C_f يقبل مقارباً مائلاً معادلته:

A	B	C	D
$y = 2x - 3$	$y = 2x$	$y = 2x + 1$	$y = 2x - 1$

12. الخط البياني C_f للتابع f المعرّف وفق: $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ،
عندئذٍ C_f يقبل مماساً أفقياً وحيداً إذا كان:

A	B	C	D
$b^2 - 5ac = 0$	$b^2 - 4ac = 0$	$b^2 - 3ac = 0$	$b^2 - 2ac = 0$

13. f تابع معرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = 2x + \cos x$ ، ويُحقق:

A	B	C	D
f متناقص تماماً على $\mathbb{R}$	f متزايد تماماً على $\mathbb{R}$	f متزايد تماماً على $]-\infty, 0[$ ومتناقص تماماً على $]0, +\infty[$	f متناقص تماماً على $]-\infty, 0[$ ومتزايد تماماً على $]0, +\infty[$

14. المعادلة التفاضليّة التي تقبل التابع الآتي: $f: x \mapsto x\ln x$ حلاً لها
من بين المعادلات الآتية هي:

A	B	C	D
$xy - y' = -1$	$y - xy' = x$	$y - xy' = -x$	$\frac{1}{x}y - y' = 0$

15. ليكن f التابع المعرّف على $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ وفق الصيغة: $f(x) = \frac{x}{x-1}$ ،
عندئذٍ يعطى المشتق من المرتبة n بالصيغة:

A	B	C	D
$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n!}{(x-1)^{n+1}}$	$f^{(n)}(x) = \frac{n!}{(x-1)^{n+1}}$	$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n!}{(x-1)^{n}}$	$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n}{(x-1)^{n+1}}$

16. عدد حلول المعادلة الآتية: $x^{2025} + 3x = 2025$ ، هو:

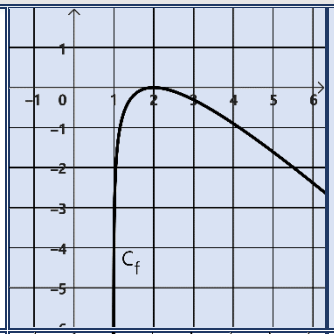
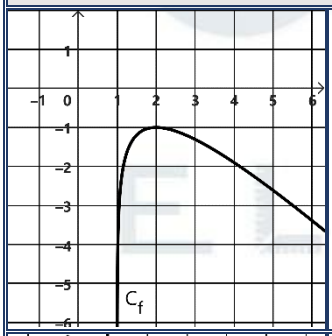
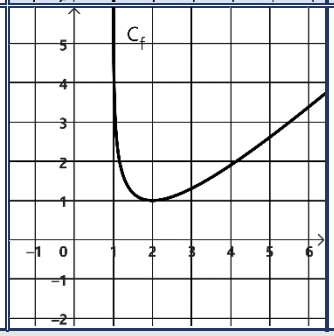
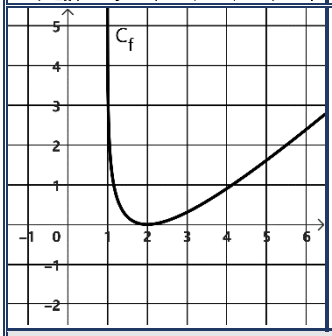
A	B	C	D
0	1	2	3

17. نتأمل جدول تغيرات التابع f ، عدد حلول المعادلة $f(x) = \ln 2$ ، هو:

x	$-\infty$		-1		5		$+\infty$
$f'(x)$	$-$		$\|\|$	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$-\infty$ $\|\|$ $+\infty$	$\searrow$	e	$\nearrow$	4

A	B	C	D
0	1	2	3

18. f تابع معرّف على $]1, +\infty[$ وفق: $f(x) = \ln(x-1) - x + 2$ ، خطّه البياني:

A	B
	
	

19. قيمة العدد $I = \int_0^1 2^x\, dx$ ، هي:

A	B	C	D
$\frac{-1}{\ln 2}$	$\frac{1}{\ln 2}$	$\ln 2$	$\frac{2}{\ln 2}$

by:Hisham Labanieh

20. ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $]e,+\infty[$ وفق: $f(x)=\frac{5}{\ln(x)-1}+2$ ،
عندئذٍ أصغر قيمة للعدد A الذي يُحقق الشرط: "أيّاً كان $x>A$ كان $f(x)$ ينتمي للمجال المفتوح الذي مركزهُ 2 ونصف قطرهُ 0.1 " هي:

e^{52}	D	e^{53}	C	e^{54}	B	e^{55}	A

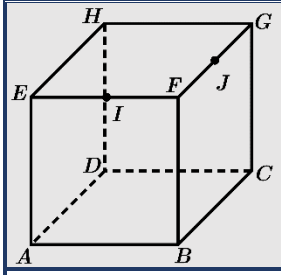
21. ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرّف وفق: $f(x)=\max(x^2,4x-3)$ ،
عندئذٍ قيمة التكامل $I=\int_0^2 f(x)\,dx$ ، هي:

$10/3$	D	$1/3$	C	$11/3$	B	3	A

22. قيمة a و b حتى يكون التابع $F(x)=(ax+b)e^x$ تابع أصلي لـ $f(x)=(x+2)e^x$ على $\mathbb{R}$ ، هي:

$b=1$ و $a=-1$	B	$b=1$ و $a=1$	A
$b=1$ و $a=2$	D	$b=2$ و $a=1$	C

23. $ABCDEFGH$ مكعب،
فيهِ I منتصف $[EF]$ و J منتصف $[FG]$ ،
العلاقة الصحيحة مما يأتي هي:



$\overrightarrow{IJ}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD})$	B	$\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{IJ}$	A
$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{IJ}$	D	$\overrightarrow{JB}+\overrightarrow{JC}+\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IC}=\vec{0}$	C

24. قيمة α و β حتى تكون النقاط: $A(2,-1,3)$ و $B(1,0,-1)$ و $C(-1,\alpha,\beta)$
على استقامة واحدة، هي:

$\beta=9$ و $\alpha=-2$	B	$\beta=9$ و $\alpha=2$	A
$\beta=9$ و $\alpha=-2$	D	$\beta=-9$ و $\alpha=2$	C

25. إذا علمت أنّ نظيم $\vec{u}$ يُساوي 5 ونظيم $\vec{v}$ يُساوي 3 وأنّ $\vec{u}\cdot\vec{v}=-5$ ،
فإنّ $(\vec{u}+\vec{v})(\vec{u}-3\vec{v})$ ، يُساوي:

5	D	3	C	8	B	4	A

26. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ مخروط رأسهُ O وقاعدتهُ الدائرة التي مركزها $A(0,3,0)$ وطول قطرها 2 ، معادلتهُ من الشكل $x^2+ay^2+z^2=0$ ،
عندئذٍ a تساوي:

$-1/9$	D	$1/9$	C	$-4/9$	B	$4/9$	A

27. في معلم متجانس للفراغ، لدينا المستوي $\mathcal{P}$ الذي معادلتهُ $\mathcal{P}: x+y+2z=9$ ،
ولتكن النقطة $A(4,3,7)$ ، إنّ إحداثيات النقطة A' المسقط القائم للنقطة A
على المستوي $\mathcal{P}$ ، هي:

$(2,1,3)$	D	$(6,3,0)$	C	$(6,5,11)$	B	$(1,0,1)$	A

28. في معلم متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ لدينا المستويات الثلاثة $\mathcal{P}$ و $\mathcal{Q}$ و $\mathcal{R}$ ،
والمستقيمين المعرّفين كما يأتي:

$$d:\begin{cases}x=s\\y=s-1\\z=-s+1\end{cases};t\in\mathbb{R}\quad\text{و}\quad\Delta:\begin{cases}x=t+1\\y=t\\z=-t\end{cases};t\in\mathbb{R}$$

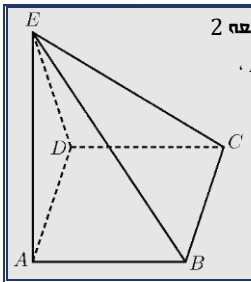
إذا علمت أنّ Δ هو الفصل المشترك للمستويين $\mathcal{P}$ و $\mathcal{Q}$ ،
و d هو الفصل المشترك للمستويين $\mathcal{P}$ و $\mathcal{R}$ ، عندها المستويات الثلاث:

لا تشترك بأي نقطة	B	تشترك بالنقطة $(2,1,0)$ فقط	A
تشترك بالنقطة $(1,0,0)$ فقط	D	تشترك بعدد غير منته من النقاط	C

29. $ABCD$ رباعي وجوه، تمثل مجموعة نقاط الفراغ $M(x,y,z)$ التي تحقق:
$\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=\|3\overrightarrow{MD}-\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\|$:

كُرة نصف قطرها GD حيثُ G مركز ثقل المثلث (ABC)	A
كُرة نصف قطرها GA حيثُ G مركز ثقل المثلث (BCD)	B
كُرة نصف قطرها $\frac{1}{2}GA$ حيثُ G مركز ثقل المثلث (BCD)	C
كُرة نصف قطرها GD حيثُ G مركز ثقل المثلث (BCD)	D

30. $EABCD$ هرم رباعي رأسهُ E ، قاعدتهُ مربع طول ضلعه 2
و $[AE]$ عمودي على المستوي $(ABCD)$ و $EA=4$ ،
عندها حجم رباعي الوجوه $(AEBC)$ ، هو:



$16/3$	D	$2/3$	C	$8/3$	B	16	A

31. الشكل الجبري للعدد العقدي $\frac{\sqrt{3}-i}{\sqrt{3}+i}-\frac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{3}-i}$ ، هو:

$i\frac{\sqrt{3}}{2}$	D	$-i\frac{\sqrt{3}}{2}$	C	$i\sqrt{3}$	B	$-i\sqrt{3}$	A

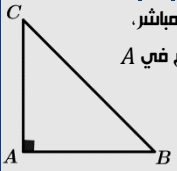
32. ليكن العدد العقدي z الذي يُحقق $|z|=1$ ، عندها $w=\frac{5+7z}{7+5z}$ يُحقق:

$\overline{w}=w$	D	$\|w\|=1$	C	$\overline{w}=-w$	B	$\|w\|=2$	A

33. ليكن العددين العقديين z و z' يُحققان جملة المعادلتين: $\begin{cases}3z+2iz'=-1\\z-z'=-2-4i\end{cases}$ ،
عندئذٍ فإنّ $3z+2z'$ يُساوي:

$3-2i$	D	$9-2i$	C	$1-2i$	B	$2+3i$	A

34. في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$ ومباشر،
لتكن الأعداد a,b,c تمثل رؤوس المثلث المباشر (ABC) القائم في A
والمتساوي الساقين، بتوظيف دوران مناسب حول A نجد:



$a=\frac{1}{2}[(c+b)+(c-b)i]$	B	$a=\frac{1}{2}[(c-b)+(c+b)i]$	A
$a=\frac{1}{2}[(c+b)-(c-b)i]$	D	$a=\frac{1}{2}[(c+b)-(c+b)i]$	C

35. في حالة عدد عقدي $z\neq -2$ نضع $W=\frac{1+z}{2+z}$ ، ونفترض أنّ $z=x+iy$ ،
عندئذٍ مجموعة النقاط $M(z)$ التي يكون عندها W تخيلياً بحتاً، هي:

مستقيم محذوف منهُ النقطة $(-2,0)$	B	مستقيم محذوف منهُ النقطة $(2,0)$	A
دائرة محذوفة منها النقطة $(-2,0)$	D	دائرة محذوفة منها النقطة $(2,0)$	C

36. للمعادلة $\binom{n}{3}=2\binom{n-1}{2}$ حلول عددها:

4	D	3	C	2	B	1	A

37. رف يحوي 7 كُتب لثلاث مؤلفين، اثنان للمؤلف A واثنان للمؤلف B وثلاثة للمؤلف C،
إذا اشترطنا أن يكون كتاباً معيناً للمؤلف A في البداية وكتاباً معيناً للمؤلف C
في النهاية، فإنهُ يُمكننا ترتيب الكتب على الرّف بطرق عددها:

720	D	12	C	120	B	102	A

38. A و B حدثان مرتبطان بتجربة عشوائية يُحققان: $\mathbb{P}(A)=\frac{2}{3}$ و $\mathbb{P}(B)=\frac{3}{4}$ ،
فإذا علمت أنّ A و B مستقلان احتمالياً، فإنّ $\mathbb{P}(A\cup B)$ تساوي:

$\frac{11}{12}$	D	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{2}{3}$	B	$\frac{3}{4}$	A

39. نملأ عشوائياً كل خانة من الخانات الست الآتية: ☐☐☐☐☐☐
بأحد العددين $+1$ أو -1 ، عندئذٍ احتمال أن يكون المجموع مُساوياً -2 ، هو:

$\frac{3}{32}$	D	$\frac{15}{64}$	C	$\frac{2}{3}$	B	$\frac{15}{32}$	A

40. يحتوي صندوق على ثلاث كُرات حمراء وكُرتين زرقاء، يسحب اللاعب عشوائياً من
الصندوق ثلاث كُرات على التتالي دون إعادة، فإذا علمت أنّ اللاعب يكسب نقطة واحدة
عن كُل كُرة حمراء مسحوبة، ويخسر نقطة واحدة عن كُل كُرة زرقاء مسحوبة،
وليكن X المتحول العشوائي الذي يمثل عدد النقاط التي يحصل عليها اللاعب،
انحرافه المعياري، هو:

$9/5$	D	$36/25$	C	$6/5$	B	$3/5$	A

by:Hisham Labanieh