الإســم:
المدة: ساعتين.
الدرجة:600.

مركـــز أونـلايـن الـتـعـلـيـمـي
نموذج نهائي (1) رياضيات
تــاســــع 2026

أولاً : إختر 7 فقط من الأسئلة التالية مرفقةً بالإجابة الصحيحة : (7×10)

1) طبيعة العدد $(\sqrt{5}-\sqrt{2})^2$ هي:

A	عشري	B	صحيح	C	غير عادي	D	عادي

2) $sin^2(45^\circ)+cos^2(45^\circ)$ يساوي:

A	-1	B	1	C	0	D	$tan^2(45^\circ)$

3) العدد $\frac{1}{4}(2)^5$ يساوي:

A	8	B	4	C	1	D	16

4) مخروط بحجم $125m^3$ صمم نموذج مصغر له حجمه $64m^3$ فيكون معمل التصغير هو:

A	$\frac{4}{5}$	B	$\frac{64}{125}$	C	$\frac{5}{4}$	D	$\frac{8}{5\sqrt{5}}$

5) f تابع معرف بالصيغة: $f(x)=(2x+1)^2$ فإن $f(3)$ يساوي:

A	49	B	37	C	19	D	16

6) ربع العدد 8^5 يساوي:

A	2^{12}	B	2^{15}	C	2^{13}	D	2^8

7) إذا كان احتمال الحدث A يساوي $\frac{1}{3}$ فإن احتمال الحدث المعاكس A'

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

8) وسيط العينة $9, 12, 14, 16, 20$ هو العدد:

A	14	B	13	C	9	D	20

9) AB ضلع في مخمس منتظم $ABCDE$ مرسوم في دائرة مركزها O فإن قياس $\widehat{AOB}$ يساوي:

A	72°	B	75°	C	70°	D	50°

ثانياً: اختر ثلاثة فقط ثم انسخ على ورقة إجابتك ثم أكمل العبارات لتكون صحيحة: (3×10)

1) $(x-\cdots)(\cdots+\cdots)=\cdots-121$.

2) إذا كانت الثنائية $(-5,4)$ تحقق حلاً للجملة فإن : $\begin{cases}3y+2x=\cdots\\3x+\cdots y=1\end{cases}$

3) اذا كان $-3x>15$ فإن $x<\cdots$.

4) $GCD(81,9)=\cdots$.

ثالثاً :حل 4 تمارين فقط من التمارين الخمسة الآتية: (4×75)

التمرين الأول:

أولاً:

ليكن التابع f المعرف: $f(x)=(x-2)^2-4x+8$ **و المطلوب:**

1) أنشر ثم اختزل عبارة $f(x)$.

2) حلل $f(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) احسب $f\left(\frac{1}{4}\right)$, ثم أوجد أسلاف العدد (0).

ثانياً:

لتكن المتراجحة $\frac{3x+2}{4} < 2$ **و المطلوب:**

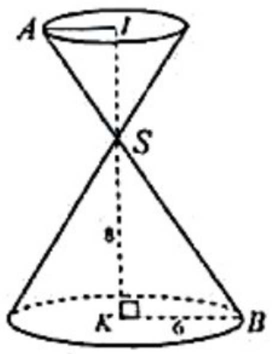
1) أي من الأعداد 6 , 5 , 0 حل لهذه المتراجحة و أيهما ليس حلاً؟

2) حل المتراجحة $\frac{3x+2}{4} < 2$ ومثّل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثاني :

مخروطان دورانيان متقابلان بالرأس S مركز قاعدتيهما I , K ونصف قطريهما IA , KB

و المستقيمان (IA) و (KB) متوازيان و $IA = 3$, $KS = 8$, $KB = 6$ و المطلوب:



1) علل تشابه المثلثين SIA , SKB وأكتب نسبه التشابه.

2) أحسب SA , SI , SB ثم أحسب $\tan\widehat{KSB}$.

3) المخروط الذي مركز قاعدته I وحجمه v_1 هو تصغير للمخروط الذي مركز قاعدته K وحجمه v_2.

أحسب v_2 ثم استنتج v_1.

التمرين الثالث:

نضع في كيس 10 كرات متماثلة مرقمة بالأرقام {4 , 4 ,3, 2 , 2, 2 , 2 , 1 , 1, 1 } نسحب من الكيس كرة واحدة عشوائية ونقرأ رقمها

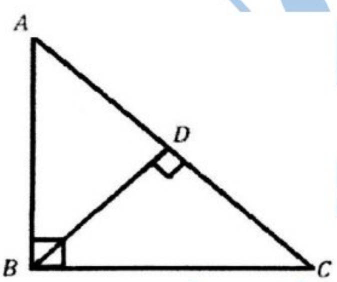
و المطلوب:

1) ارسم شجرة الإمكانات مزود فروعها بالإحتمالات المناسبة.

2) نعرف الحدث A : (سحب كرة تحمل أحد الرقمين3 أو 4) أحسب $P(A)$ و أحسب $P(A')$.

3) أحسب المتوسط الحسابي و المدى و الوسيط .

التمرين الرابع:



في الشكل المرسوم جانباً المثلث ABC مثلث قائم في B , BD يعامد AC $BC = \sqrt{50} + \sqrt{2}$

$AB = \sqrt{72}$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن المثلث ABC متساوي الساقين .

2) أحسب طول AC.

3) أحسب $\sin\widehat{CAB}$ في المثلثين القائمين ABC و ADB أستنتج طول BD.

التمرين الخامس:

لتكن الأعداد الأتية: $M = \frac{30}{\sqrt{15}}$ و $N = \frac{\sqrt{108}}{2} - 2\sqrt{3}$ و $F = 2\sqrt{24} + \sqrt{216} - 4\sqrt{54}$ **والمطلوب:**

1) أزل الجذر من مقام الكسر M.

2) أكتب العددN بالصيغة $\sqrt{C}$.

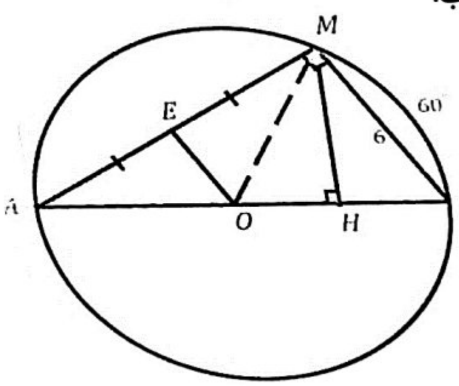
3) أكتب العدد F بالصيغة $a\sqrt{6}$.

رابعاً: حل مسألتين فقط من المسائل الثلاثة الآتية: (2×100)

المسألة الأولى:

في الشكل المجاور :دائرة قطرها $[AB]$ ومركزها O فيها: قياس القوس BM يساوي 60^0

و الطول $BM = 6$ و النقطة E منتصف $[AM]$ و المستقيم (MH) يعامد (AB) **و المطلوب:**



1) بيّن أن $M\hat{A}B = 30^0$ ثم أحسب الطولين MA و AB .
2) اكتب النسبة التي تعبّر عن $\sin \hat{A}$ في المثلثين AMB و AHM ثم استنتج الطول MH
3) بيّن أن المستقيم (MA) يعامد المستقيم (OE) , ثم أحسب الطول OE.
4) أثبت أن النقاط E , O , H , M تقع على دائرة واحدة وعيّن مركز هذه الدائرة واستنتج نصف قطرها.

المسألة الثانية:

لدينا جملة المعادلات الآتية : $\begin{cases} d: x - y = -2 \\ \Delta: x + y = 0 \end{cases}$ **والمطلوب:**

1) حلّ جملة المعادلتين جبرياً.
2) جد A إحداثيي نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب .
3) تحقق أن المستقيم (Δ) يمر من مبدأ الإحداثيات $O(0,0)$.
4) أرسم في معلم متجانس المستقيمان (Δ) و (d) ثم أوجد N نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (d).
5) احسب S مساحة المثلث OAN.

المسألة الثالثة:

ليكن لدينا التابع f المعرف بالعلاقة: $f(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ **والمطلوب:**

1) **جد** $f(0)$, حل المعادلة $f(x) = 0$.
2) ليكن لدينا المستقيمان (Δ) و (d) معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: y = 2x + 4 \\ \Delta: y - x = 1 \end{cases}$ **والمطلوب:**

a) حلّ جملة المعادلتين جبرياً.
b) تحقق أن النقاط $A(0,4)$ و $B(-2,0)$ تنتميان للمستقيم (d).
c) أرسم في معلم متجانس المستقيمان (Δ) و (d) ثم أوجد N نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (d).
d) من المثلث OAB أحسب $\tan O\hat{A}B$.

...انتهت الأسئلة...

الكـادر العلمـــي:

أ.فـارس جقل **أ. يَحيى العلي الرغيـب** **أ.محمد جلقمة** **أ. دعـاء أمهـان**

سلم تصحيح الاختبار النهائي 1:

السؤال الأول

1) غير عادي
2) 1
3) 8
4) $\frac{4}{5}$
5) 49
6) 2^{13}
7) $2/3$
8) 14
9) 72°

السؤال الثاني:

1) $(x-11)(x+11) = x^2-121$
2) $\begin{cases} 3y+2x=2 \\ 3x+4y=1 \end{cases}$
3) $x<-5$
4) $GCD(81,9)=9.$

السؤال الثالث:

التمرين الأول:

$$f(x)=(x-2)^2-4x+8$$

1] $f(x)=x^2-4x+4-4x+8$
$=x^2-8x+12$

2] $f(x)=(x-2)^2-4(x-2)$
$=(x-2)(x-6)$

3] $f(\frac{1}{4})=\frac{161}{16}$

أصفار الدالة: $x_1=2$ و $x_2=6$

ثانياً:

1) $\frac{3x+2}{4}<2$

من أجل $x=0$: $\frac{1}{2}<2$ ⇐ العدد 0 هو حل للمتراجحة

من أجل $x=5$: $\frac{17}{4}<2$ ، غير محققة

العدد 5 ليس حل للمتراجحة.

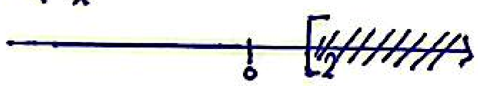
من أجل $x=6$: $5<2$ ، غير محققة

العدد 6 ليس حلاً للمتراجحة.

2) $\frac{3x+2}{4}<2$

نضرب الطرفين بـ 4: $3x+2<8$

$x<2$



التمرين الثاني:

1) بما أن $(AI)\perp(IS)$ و $(KB)\perp(SK)$ و النقاط A, S, B على استقامة واحدة بنفس ترتيب النقاط I, S, B على استقامة واحدة وبما أن $(AI)//(KB)$ فحسب مبرهنة تالس "النسب الثلاثة" تكون الأضلاع المتقابلة متناسبة ⇐ المثلثات AIS و KSB متشابهان

$$k=\frac{IA}{KB}=\frac{1}{2}.$$

2) بما أن $(AI)//(KB)$ فحسب مبرهنة النسب الثلاثة:

$$\frac{ASI}{BSK}: \frac{AS}{BS}=\frac{SI}{SK}=\frac{AI}{BK}.$$

25° (2

$A=\{3,4,4\}$ 5°

$P(A)=P(3)+P(4)=0.1+0.2=0.3$ 10°

$P(A)'+P(A)=1$ 10°

$P(A)'=1-P(A)=0.7.$

15 5 تانون 5 جمع 5 حياتي (3

$\text{المتوسط الحسابي}=\dfrac{\text{مجموع الأعداد}}{\text{عددها}}$

$\bar{X}=2.2=\dfrac{11}{5}$

5 المدى: 3 بعرفونة - 1 معرفونة

5 المدى: 3.

الوسيط: 2.

التمرين الرابع:

25° 10° لضبط الجدول 5 (1

بما أن: $AB=BC=6\sqrt{2}$

فالمثلث ABC متساوي الساقين

25° (2

حسب مبرهنة فيثاغورس في المثلث ABC: 5°

$AC^2=AB^2+BC^2$ 10°

$AC^2=(6\sqrt{2})^2+(6\sqrt{2})^2=144$ 5°

$AC=12.$ 5°

25° (3

في المثلث ABC: $\sin\hat{A}=\dfrac{BC}{AB}=\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ ---- (1 10°

في المثلث ADB: $\sin\hat{A}=\dfrac{BD}{AB}$ --- (2 10°

من (1) و(2: $\sin\hat{A}=\sin\hat{A}$

$\dfrac{1}{\sqrt{2}}=\dfrac{BD}{6\sqrt{2}}\Rightarrow BD=6.$ 5°

$\dfrac{SA}{BS}=\dfrac{SI}{8}=\dfrac{3}{6}$

لحساب SI: $SI=\dfrac{3.8}{6}=4$

لحساب BS:

5.3 حسب مبرهنة فيثاغورس في المثلث SKB:

$BS^2=KS^2+KB^2$

$BS^2=64+36\Rightarrow BS^2=100$

$BS=10.$

لحساب SA:

$\dfrac{SA}{10}=\dfrac{3}{6}$

$SA=\dfrac{10.3}{6}=5.$

10° $\tan K\hat{S}B=\dfrac{KB}{KS}=\dfrac{6}{8}=\dfrac{3}{4}.$

(3

$V_2=\dfrac{1}{3}\pi.r^2.h$

15.3 $=\dfrac{1}{3}\pi(36)(8)=96\pi\,cm^3$

$\dfrac{V_1}{V_2}=K^3\Rightarrow V_1=K^3.V_2$

$V_1=\left(\dfrac{1}{2}\right)^3(96\pi)=12\pi\,cm^3.$

التمرين الثالث:

(1

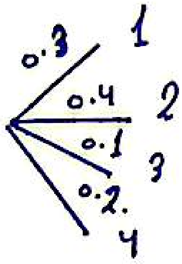
$P(1)=\dfrac{3}{10}=0.3$

$P(2)=\dfrac{4}{10}=0.4$

$P(3)=\dfrac{1}{10}=0.1$

$P(4)=\dfrac{2}{10}=0.2$

4 × 5°

25 

5°

التمرين الخامس :

1) 20°

$$M = \frac{30\,(\sqrt{15})}{\sqrt{15}\,(\sqrt{15})} \Rightarrow$$

$$M = 2\sqrt{15}.$$

2) 20°

$$N = \frac{\sqrt{108}}{2} - 2\sqrt{3}$$

$$N = \frac{6\sqrt{3}}{2} - 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \sqrt{3}.$$

3) 35°

$$F = 2\sqrt{24} + \sqrt{216} - 4\sqrt{54}$$

$$= 2(2\sqrt{6}) + 6\sqrt{6} - 4(3\sqrt{6})$$

$$= 4\sqrt{6} + 6\sqrt{6} - 12\sqrt{6} = -2\sqrt{6}.$$

السؤال الرابع :

المسألة الأولى :

1) 25°

$$M\hat{A}B = \frac{1}{2}\,\overset{\frown}{MB} = \frac{1}{2}(60) = 30$$

محيطية تساوي نصف قياس $\overset{\frown}{MB}$.

AB: $\sin A = \frac{MB}{AB} \Rightarrow \sin 30 = \frac{6}{AB}$

$\frac{1}{2} = \frac{6}{AB} \Rightarrow AB = 12.$

AM: $\tan \hat{A} = \frac{MB}{AM} \Rightarrow \tan 30 = \frac{6}{AM}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{6}{AM} \Rightarrow AM = 6\sqrt{3}.$

" يوجد طرائق عدة لحسابهم AB و AM "

2) 25°

في المثلث AMB: $\sin \hat{A} = \frac{BM}{AB} = \frac{1}{2}$ ...(1

في المثلث AHM: $\sin \hat{A} = \frac{HM}{6\sqrt{3}}$ ...(2

من 1) و 2) نجد: $HM = 3\sqrt{3}.$

3) : 25°

لدينا المثلث AOM مثلث متساوي الساقين لأن: $AO = OM$

أنصاف أقطار الدائرة

ولدينا OE متوسط في المثلث AOM

والمتوسط في المثلث المتساوي الساقين هو ارتفاع أيضا. ⇐

$(OE) \perp (AM)$ ⇐

حساب OE:

بما أن E منتصف AM و O منتصف AB ولدينا $(OE) \perp (AM)$

و $(BM) \perp (AM)$

⇐ $(OE) \parallel (BM)$

العمودان على مستقيم واحد متوازيان.

حسب مبرهنة تالس "النسب الثلاث"

القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث

يكون: $OE = \frac{1}{2} BM = \frac{1}{2}(6) = 3.$

ملاحظة: يوجد طريقة أخرى:

عن طريق $\tan \hat{A}$ في المثلث AOE.

4) 25°

$O\hat{E}M = 90$ و $M\hat{H}O = 90°$

الرباعي دائري لأن فيه زاويتان متقابلتان متكاملتان.

مركز الدائرة هو منتصف OM:

$$r = \frac{OM}{2} = \frac{6}{2} = 3.$$

المسألة الثانية:

$$\begin{cases} d: x - y = -2 \\ \Delta: x + y = 0 \end{cases}$$

1) $d + \Delta$: $2x = -2 \Rightarrow x = -1$ (2ن)

نعوض في Δ: $-1 + y = 0 \Rightarrow y = 1$

الحل الجبري $(-1, 1)$.

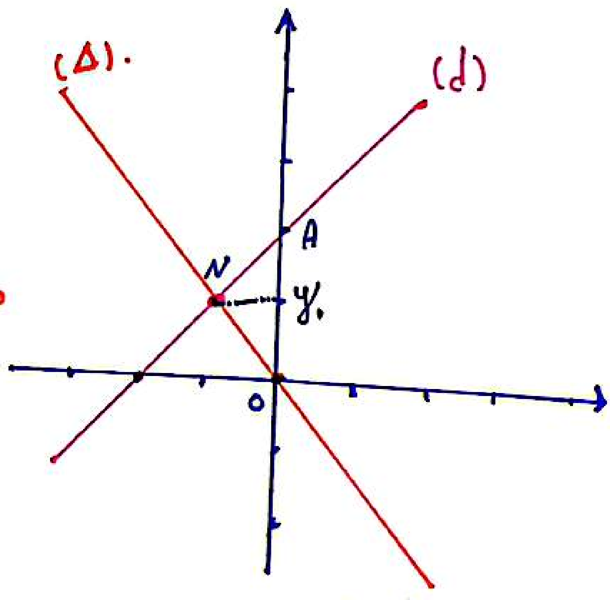
2) $x = 0$: $0 - y = -2 \Rightarrow y = 2$ (2ن)

$A(0, 2)$.

3) نعوض $O(0,0)$: $0 + 0 \overset{?}{=} 0 \Rightarrow 0 = 0$ (2ن)

محققة $\Rightarrow O \in \Delta$.

4)



3ن
1ن لرسم المعلم تعيين + نقطة الاشتراك N.

$N(-1, 1)$.

5) $S_{OAN} = \dfrac{AO \times y_N}{2} = \dfrac{2 \cdot 1}{2} = 1$ (1ن)

المسألة الثالثة:

$f(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

1) $f(0) = \frac{3}{2}$ (1ن)

$f(x) = 0 \Rightarrow 0 = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ (1ن)

$0 = -x + 3 \Rightarrow x = +3.$

2)
$$\begin{cases} d: y = 2x + 4 \\ \Delta: y - x = 1. \end{cases}$$

a) نعوض d في Δ: (2ن)

$2x + 4 - x = 1$

$x = -3 \Rightarrow y = -2$

الحل الجبري $(-3, -2)$.

b) $A(0,4)$: (2ن)

$4 \overset{?}{=} 2(0) + 4$

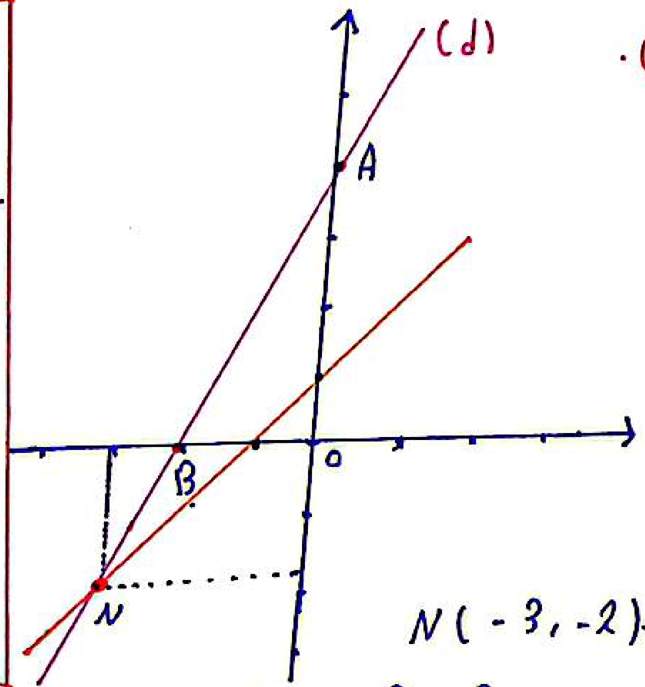
$4 = 4$ محققة $\Rightarrow A \in d$

$B(-2, 0)$:

$0 \overset{?}{=} 2(-2) + 4$

$0 = 0$ محققة $\Rightarrow B \in d.$

c)



3ن

$N(-3, -2)$.

d) $\tan O\hat{A}B = \dfrac{OB}{OA} = \dfrac{2}{4} = \dfrac{1}{2}$ (1ن)