

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

وزارة التربية الوطنية

المدة: ساعتين

الغرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات للقسم  $4AM_3$

### التمرين الأول (4 نقاط)

(1) أنشئ مثلثا  $ABC$  حيث:  $AB = 3cm$  ;  $AC = 4cm$  ;  $BC = 5cm$

(2) برهن أن المثلث  $ABC$  قائم في  $A$  .

(3) احسب النسبتين  $\cos \hat{ABC}$  ;  $\tan \hat{ABC}$  .

(4) استنتج قيس الزاوية  $\hat{ABC}$  بالتدوير إلى الدرجات .

### التمرين الثاني (4 نقاط)

(1) أنشئ مثلثا  $ABC$  حيث:  $AB = 3cm$  ;  $AC = 4cm$  ;  $BC = 5cm$

(2) عين النقطتين  $M$  ;  $N$  من القطعتين  $[AB]$  ;  $[BC]$  على هذا الترتيب حيث

$AM = 1,2cm$  ;  $CN = 2cm$

(3) برهن أن  $(AC) \parallel (MN)$  .

### التمرين الثالث (4 نقاط)

بعد إجراء الاختبار الثاني في مادة الرياضيات للسنة الرابعة بمتوسطة "هارون الرشيد" كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي :

الفئات	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$
التكرار	10	7	1	18
التواتر				
النسبة المئوية				
مراكز الفئات				
الفئات الجديدة				
التكرار المتجمع الصاعد				
التواتر المتجمع الصاعد				

(1) اتمم ثم انقل الجدول على ورقة الإجابة .

(2) مثل التكرارات بمخطط مدرجات.

(3) احسب المتوسط المتوازن و الفئة الوسيطة.

### التمرين الرابع (4 نقاط)

$$\begin{cases} x + y = 4 \dots\dots\dots(1) \\ 5x + 8y = 32 \dots\dots\dots(2) \end{cases}$$

(1) حل الجملة

⊕ ملك مربعي للأرانب 4 أرانب موزعة بين الذكور و الإناث وبعد تكاثرهم وجد انه يملك 32 علما أن عدد الذكور هو 5 مرات عدد الذكور السابق و عدد الإناث هو 8 مرات عدد الإناث السابق.

(2) مثل الوضعية رياضيا .

(3) اوجد عدد الذكور و الإناث الذي ملكه المربي لأول مرة .

**التمرين الخامس (4 نقاط)**

⊖ خزّان للماء على شكل اسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها هو  $R = 5m$  وارتفاعها  $h = 30m$  .

(1) احسب المساحة الجانبية لهذه الاسطوانة الدورانية.

(2) احسب حجم هذه الاسطوانة.

⊖ نقوم بتصغير هذا الخزان للحصول على اسطوانة دورانية جديدة ارتفاعها  $h' = 10m$

(3) احسب حجم هذه الاسطوانة الجديد.

(4) احسب معامل التصغير  $k$  .

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

المدة: ساعتين

الغرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات للقسم  $4AM_3$

### التمرين الأول (4 نقاط)

أنشئ مثلثا  $ABC$  قائم في  $A$  حيث:  $AB = 5cm$  ;  $AC = 2\sqrt{6}cm$

1. احسب الطول  $BC$
2. احسب النسبة  $\sin \hat{ABC}$
3. استنتج قيس الزاوية  $\hat{ABC}$  بالتدوير إلى الدرجات .

### التمرين الثاني (4 نقاط)

1. أنشئ مثلثا  $MNL$  حيث:  $MN = 3cm$  ;  $ML = 4cm$  ;  $NL = 5cm$
2. عين النقطة  $A$  من القطعة  $[MN]$  حيث  $AM = 2cm$  ثم أنشئ المستقيم  $(\Delta)$  الذي يشمل النقطة  $A$  و الموازي ل  $(NL)$  يقطع  $(ML)$  في النقطة  $B$ .
3. احسب الطول  $AB$ .

### التمرين الثالث (4 نقاط)

⊙ بعد إجراء الاختبار الثاني في مادة الرياضيات للسنة الرابعة بمتوسطة "هارون الرشيد" كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي :

الفئات	$8 \leq n < 11$	$11 \leq n < 14$	$14 \leq n < 17$	$17 \leq n \leq 20$
التكرار	7	10	3	15
التواتر				
النسبة المئوية				
مراكز الفئات				
الفئات الجديدة				
التكرار المتجمع النازل				
التواتر المتجمع النازل				

- 1) اتمم ثم انقل الجدول على ورقة الإجابة .
- 2) مثل عدد التلاميذ بمخطط مدرجات.
- 3) احسب المتوسط المتوازن و الفئة الوسيطة.

### التمرين الرابع (4 نقاط)

$$\begin{cases} 3x + y = 2240 \dots\dots\dots(1) \\ 2x + 2y = 1880 \dots\dots\dots(2) \end{cases} \quad \text{1) حل الجملة}$$

في مطعم متوسطة "هارون الرشيد" دفعت العائلة الاولى 2240 دج مقابل ثلاث وجبات للكبار ووجبة واحدة للصغار بينما دفعت العائلة الثانية 1880 دج مقابل وجبتين للكبار ووجبتين للصغار.

(2) مثل الوضعية رياضيا .

(3) اوجد ثمن وجبة الكبار و ثمن وجبة الصغار .

### التمرين الخامس (4 نقاط)

خزان للماء على شكل هرم دوراني نصف قطر قاعدتها هو  $R = 15m$  وارتفاعه  $h = 45m$  .

(1) احسب المساحة الجانبية لهذا الخزان.

(2) احسب حجم هذا الخزان.

⊕ نقوم بتصغير هذا الخزان للحصول على هرم دوراني جديد ارتفاعه  $h' = 3m$

(3) احسب حجم هذه الاسطوانة الجديد.

(4) احسب معامل التصغير  $k$  .