

## الإمتحان الثاني في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

أجري يوم: 2016/02/29

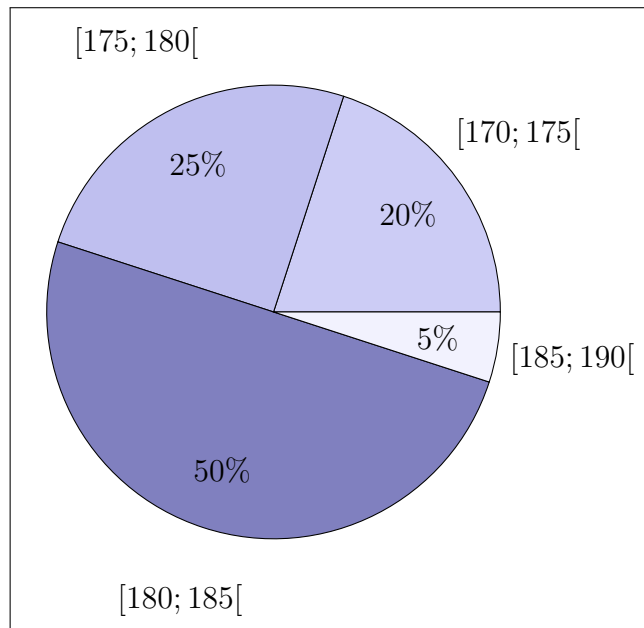
المستوى: 1 ج م ع ت

## التمرين الأول: (04 نقاط)

- (1)  $x$  عدد حقيقي حيث  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ .
- أ) أثبت أن  $\frac{1}{1 + \tan^2 x} = \cos^2 x$ .
- ب) إذا علمت أن  $\tan x = 2\sqrt{2}$  أحسب  $\cos x$  ثم استنتج  $\sin x$ .
- (2)  $x$  عدد حقيقي. أثبت صحة مايلي:
- أ)  $(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2 \sin x \times \cos x$ .
- ب)  $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2 = 2$ .
- ج)  $\cos^3 x + \cos x \times \sin^2 x = \cos x$ .

## التمرين الثاني: (07 نقاط)

(1) المخطط الدائري الآتي يعبر عن توزيع 20 عاملا في مؤسسة وطنية حسب أطوال قاماتهم مقدرة بالسنتمتر.



(1) أنقل ثم أكمل الجدول التالي

| الفئات (cm)           | [170, 175[ | [175, 180[ | [180, 185[ | [185, 190[ |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| مراكز الفئات $c_i$    |            |            |            |            |
| التكرار $n_i$         |            |            |            |            |
| التواتر $f_i$         |            |            |            |            |
| التكرار المجمع الصاعد |            |            |            |            |

(2) أ) عيّن الفئة المنوالية، والفئة الوسيطة.

(ب) أحسب القامة المتوسطة لعمال هذه المؤسسة.

(3) تفاصيل هذه المعطيات هي:

184 176 176 171 173 181 180 181 172 185  
 182 181 175 176 184 180 171 182 178 183

(أ) لخص السلسلة في جدول تكراري.

(ب) عيّن المنوال والقامة الوسيطة ثم أحسب القامة المتوسطة.

التمرين الثالث: (09 نقاط)

I.  $A(x)$  عبارة جبرية حيث  $A(x) = -2x^2 + 8x + 10$ .(1) أ) أكتب  $A(x)$  على الشكل النموذجي.(ب) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $A(x) = 0$  بطريقتين مختلفتين.(2)  $f$  الدالة العددية المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = A(x)$ .(أ) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$ :  $f(x) = -2(x-2)^2 + 18$ .(ب) أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  على المجال  $[2; +\infty[$ .II.  $B(x)$  عبارة جبرية حيث  $B(x) = (1-2x)(x+4) - (1-2x)^2$ .(1) أنشر و بسط  $B(x)$ .(2) حل  $B(x)$  إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.(3) أ) باختيار العبارة الأنسب حل في  $\mathbb{R}$  المعادلتين  $B(x) = 0$  و  $B(x) = 3$ .(ب) استنتج حلول المعادلة  $\frac{B(x)}{A(x)} = 0$ .(4) باختيار العبارة الأنسب حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحتين  $B(x) \leq 3$  و  $B(x) > A(x)$ .