وزارة التربية والتعليم العالي **المديريّة العامة للتربية** **دائرة الامتحانات الرسمية**	**امتحانات الشهادة الثانوية العامة** **فرع الآداب والإنسانيات**	**دورة العام ٢٠١٨ الاستثنائية** **الثلاثاء ٣١ تموز ٢٠١٨**

عدد المسائل: ثلاث	**مسابقة في مادة الرياضيات** **المدة: ساعة**	**الاسم:** **الرقم:**

ملاحظة: - يسمح باستعمال آلة حاسبة غير قابلة للبرمجة او اختزان المعلومات او رسم البيانات.
- يستطيع المرشّح الإجابة بالترتيب الذي يناسبه (دون الالتزام بترتيب المسائل الواردة في المسابقة).

I- (٥ علامات)

يقوم متجر ببيع سراويل و قمصان. كل السراويل تباع بنفس السعر وكل القمصان تباع بنفس السعر.
ديالا قامت بشراء ٣ سراويل و ٤ قمصان ودفعت ثمنهم جميعا ٢٤٠٠٠٠ ليرة لبنانية .
جودي قامت بشراء بنطالين وقميصين ودفعت ثمنهم جميعا ١٤٠٠٠٠ ليرة لبنانية.
١) احسب سعر السروال الواحد وسعر القميص الواحد.
٢) عرض المتجر على ديالا وعند شرائها لخمسة سراويل وخمسة قمصان العرضين التاليين:

- العرض الأول:
حسم ١٠% على سعر السروال الواحد وحسم ٣٠% على سعر القميص الواحد.
- العرض الثاني:
حسم قيمته ٦٠٠٠٠ ليرة لبنانية على القيمة الاجمالية للشراء.

أي من العرضين هو الأفضل لديالا ؟ برر إجابتك.

II- (٥ علامات)

٨٠ سائح مسافرون على متن باخرة الى احدى الجزر.
يتوزع المسافرون كما هو مبين في الجدول ادناه.

عمر المسافر	[16 ; 24[	[24 ; 32[	[32 ; 40[	[40 ; 48[	[48 ; 56]
اوروبي	6	7	12	3	8
اسيوي	3	13	11	12	5

١) جد معدل اعمار المسافرين الأوروبيين على متن هذه الباخرة.
٢) يختار قبطان السفينة عشوائياً مسافراً واحدا ليكون ضيف الشرف على متن السفينة.
لنفرض الاحداث التالية:
E: «المسافر المختار هو اوروبي»
A: «المسافر المختار هو اسيوي»
Y: «المسافر المختار عمره اقل من ٣٢ عاماً»

أ) تحقق من ان احتمال Y يساوي $\frac{29}{80}$.

ب) احسب الاحتمالات التالية:

$P(E)$ و $P\left(\frac{Y}{A}\right)$ و $P(Y\cap A)$ و $P(Y\cup E)$ و $P\left(\frac{A}{\overline{Y}}\right)$.

III- (١٠ علامات)

لتكن f الدالة المعرفة على المجال $I =]-1;+\infty[$ على الشكل التالي: $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$. ليكن (C) بيان الدالة f في المستوى الاحداثي $(O;\vec{i},\vec{j})$.

١) برهن أن $f(x) = x - 1 + \frac{4}{x+1}$.

٢) أ. جد $\lim\limits_{\substack{x\to -1\\ x>-1}} f(x)$ ثم استنتج معادلة مقارب البيان (C).

ب. جد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ت. برهن ان المستقيم (d) ذو المعادلة $y = x - 1$ هو مقارب للبيان (C).

٣) أ, تحقق من أن $f'(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$.

ب. انسخ واكمل جدول تغيرات الدالة f.

x	−1		1		+∞
f '(x)	‖		0		
f(x)	‖				

٤) أ. احسب احداثيات نقاط التقاء البيان (C) والمستقيم ذو المعادلة y=3

ب. جد معادلة المماس للبيان (C) عند النقطة ذات الاحداثية السينية x=0.

ت. ارسم البيان (C) مع مقاربيه.

٥) حل بيانياً $2 < f(x) \leq 3$.