

التمرين 1 (3 ن)	
1.5	1 - برهن على العلاقة التالية : $C_n^p = C_{n-1}^{p-1} + C_{n-1}^p$; $(p \leq n)$
1.5	2 - ليكن a و b عددين حقيقيين بحيث $(a; b) \neq (0; 0)$ ، بين أنه يوجد عدد حقيقي α بحيث :
	مع $a \cos x + b \sin x = R \cos(x - \alpha)$ و $\begin{cases} \cos \alpha = \frac{a}{R} \\ \sin \alpha = \frac{b}{R} \end{cases}$ و $R = \sqrt{a^2 + b^2}$

التمرين 2 (7 ن)	
1	1 - نضع لكل x من $\mathbb{R}$: $f(x) = \cos^2 x + \cos^2(2x)$ أحسب $f(\frac{\pi}{2})$ و $f(\frac{5\pi}{6})$
1.5	2 - بين أنه لكل a و b من $\mathbb{R}$ فإن : $\cos(a+b) \cos(a-b) = \cos^2 a - \sin^2 b$
1	3 - بين أنه : $f(x) - 1 = \cos x \cos(3x)$; $\forall x \in \mathbb{R}$
2	4 - حل المعادلة التالية $f(x) = 1$ على المجال $[0; \pi]$ ثم مثل على الدائرة المثلثية صور حلول المعادلة.
1.5	5 - حل المتراجحة $f(x) > 1$ على المجال $[0; \frac{\pi}{2}]$

التمرين 3 (7 ن)	
	يحتوي صندوق على تسع كرات مرقمة من 1 إلى 9 لا يمكن التمييز بينهم باللمس. نسحب تآنيا 3 كرات من الصندوق.
0.5	1 - حدد عدد السحبات الممكنة
0.5	2 - حدد عدد السحبات الممكنة بحيث نحصل على مجموع الأرقام المسحوبة يساوي عدد زوجي
0.5	3 - حدد عدد السحبات الممكنة بحيث نحصل على مجموع الأرقام المسحوبة يساوي عدد فردي
1	4 - حدد عدد السحبات الممكنة بحيث نحصل على كرات تحمل رقما زوجيا على الأقل
1	5 - حدد عدد السحبات الممكنة بحيث نحصل على كرات تحمل رقما فرديا على الأكثر
3.5	6 - نعاود نفس التجربة مع تغيير طريقة السحب بحيث نسحب 3 كرات بالتتابع وبدون إحلال، أجب عن الأسئلة السابقة.

التمرين 4 (3 ن)	
	تحتوي خزانة لتلميذ أولى باك على كتب للرياضيات من الأولى ابتدائي إلى الجذع مشترك، بحيث أنه اراد ترتيبهم برف من خزانته.
0.5	1 - كم من كتاب للرياضيات لدى التلميذ بالخزانة
1	2 - بكم من كيفية يكمن ترتيب الكتب بالرف
1.5	3 - بكم من كيفية يكمن ترتيب الكتب بالرف بحيث تكون كتب الأولى والثانية والثالثة ابتدائي مجتمعة في مكان واحد

ملاحظة: مدة الإنجاز ساعتان