Déroulement d'une colle :

• Au début de colle, une question de cours sera systématiquement posée : **Tout énoncé de proposition ou définition doit être particulièrement PRÉCIS.**
Ce sera soit une définition, soit propriété soulignée, ou une formule encadrée dont les hypothèses précises permettant de l'utiliser doivent être connues. Quelques **[preuves]** signalées en crochet gras colorié sont exigibles.
• Vous passez ensuite aux exercices.

ch. XIV : Intégrales à paramètre

— **Théorème de continuité** d'une intégrale à paramètre [Admis, preuve non exigible].
Généralisation au cas de domination (locale compacte) sur tous les segments d'un intervalle.

— **Théorème de dérivation** d'une intégrale à paramètre [Admis, preuve non exigible].
Généralisation au cas de domination de $\left|\dfrac{\partial f}{\partial x}\right|$ sur des ensembles du type $[a,b]\times J$.

— Théorème de dérivations successives d'une intégrale à paramètre, pour obtenir la classe $\mathcal{C}^k$ pour $k\in\mathbb{N}$. [Admis, preuve non exigible].
— **Exemple de la fonction** Γ d'Euler.

ch. XV : Séries génératrices, suites de variables aléatoires

— **série génératrice** (des moments) $G_X : t \longmapsto \mathbb{E}[t^X] = \boxed{\sum_{k=0}^{+\infty} \mathbf{P}[X=k]\ t^k}$
les étudiants doivent connaître (et savoir calculer par une méthode de leur choix)
les expressions des (sommes des) séries génératrices pour les lois usuelles $\boxed{b(p),\ B(N,p),\ P(\lambda),\ \mathcal{G}(p)}$.
Dans le cas d'une loi à valeurs dans $\mathbb{N}$ telle $\mathbb{E}(X^2)$ existe , alors $\boxed{\mathbb{E}[X]=G_X'(1)}$ et $\boxed{\mathbb{V}[X]=G_X''(1)+G_X'(1)-(G_X'(1))^2}$
— Application au **calcul des variances ou espérances des lois usuelles** : $\boxed{b(p),\ \mathcal{B}(N,p),\ \mathcal{P}(\lambda),\ \mathcal{G}(p)}$.
— Série génératrice d'une somme de deux variables indépendantes.
— Somme de deux variables aléatoires indépendantes suivant des lois de Poisson.