

# Colle PCSI 20: dénombrement et continuité.

March 14, 2017

## Colle 1

TRAVAILLOT (cours: 7, exo: 7, note: 14): oublie le nb de partie de taille  $k$ . Mais présente bien ses idées.

FINET Céline (cours: 7, exo: 7, note: 14): gros soucis de compréhension avec  $\emptyset$ . Sinon bien.

**Exercice 1.** Cardinal des fonctions (injectives) de  $E$  dans  $F$

**Exercice 2.** Arrangement: définition, nombre de  $p$ -arrangements, nombre d'injection de  $E$  dans  $F$  est le nombre de  $|E|$  - arrangements sur  $F$ , 2-arrangements de  $\{1, 2, 3\}$ .

**Exercice 3.** Soit  $E$  un ensemble à  $n$  éléments. Combien y a-t-il de parties  $X$  et  $Y$  de  $E$  telles que  $X \subset Y$  ?

**Exercice 4.** Formule de Vandermonde?

## Colle 2

VERMOT (Cours: 3, exo: 4, note: 7): démo de cours non sue. Ne connaît pas le nombre  $2^n$  de ss ens, ni le nombre de sous-ens de taille  $k$ ...

Ines DJEBRA (cours: 5, exo: 6, note: 11): ne connaît plus la définition du coeff binomial. Se trompe dans des choses simples.

**Exercice 1.** Formule de Poincaré.

**Exercice 2.** Combien y a-t-il de sous-ensembles de taille pair d'un ensemble à  $n$  éléments? Utiliser 2 méthodes.

**Exercice 3.** Nombre de façon d'obtenir 1 as exactement au poker?

## Colle 3

VICOMTE romaric (cours: 5, exo: 6, note: 11): ne se souvient pas du nb de sous ensemble d'un ens, ni de la formule du binôme de Newton.

**Exercice 1.** Thm composition limites

**Exercice 2.** Permutations et combinaisons.

**Exercice 3.** Soit  $E = \{1, \dots, n\}$ . Calculer  $\sum_{X \subset E} |X|$ ,  $\sum_{X, Y \subset E} |X \cap Y|$