

MATH-H204 - Calcul des probabilités et statistiques

Yves DE SMET

Résumé du cours

Rodrigue VAN BRANDE

4 janvier 2015

Table des matières

1	Première partie	3
1.1	Statistique descriptive en 1D	3
1.2	Statistique descriptive en 2D	3
2	Deuxième partie	3
2.1	Probabilités	3
2.1.1	Formule de Bayes	3
2.2	Variables aléatoires	3
2.2.0.1	Distribution d'une fonction monotone d'une variable aléatoire	3
2.2.0.2	Distribution de la somme de deux variables aléatoires	3
2.2.0.3	Distribution de la différence de deux variables aléatoires	3
2.2.0.4	Distribution du produit de deux variables aléatoires	3
3	Autres aides	3
3.1	Tableau du formulaire	3
3.2	Distributions	4

1 Première partie

1.1 Statistique descriptive en 1D

1.2 Statistique descriptive en 2D

2 Deuxième partie

2.1 Probabilités

2.1.1 Formule de Bayes

2.2 Variables aléatoires

2.2.0.1 Distribution d'une fonction monotone d'une variable aléatoire

$$W = G(V)$$

2.2.0.2 Distribution de la somme de deux variables aléatoires

$$Z = V + W$$

2.2.0.3 Distribution de la différence de deux variables aléatoires

$$Z = V - W$$

2.2.0.4 Distribution du produit de deux variables aléatoires

$$\begin{aligned} Z &= VW \\ F_Z(x) &= \iint_{\xi, \eta \leq x} f_{(V,W)}(\xi, \eta) d\xi d\eta \end{aligned}$$

3 Autres aides

3.1 Tableau du formulaire

	μ	σ^2	$\psi(t)$
$\mathcal{B}(n, p)$	np	$np(1-p)$	$(pe^t + q)^n$
\mathcal{P}_λ	λ	λ	$e^{\lambda(e^t-1)}$
Exp_λ	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$	$\frac{\lambda}{\lambda-t}$
Indicatrice(p)	p	$p(1-p)$	$1 + p(e^t - 1)$
Uniforme[a, b]	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$	$\frac{1}{t} \frac{e^{tb} - e^{ta}}{b-a}$
$\mathcal{N}(\mu, \sigma)$	μ	σ^2	$e^{\mu t + (\sigma^2 t^2)/2}$
$\chi_{(n)}^2$	n	$2n$	$(1-2t)^{-n/2}$
t_n	0 $n > 1$	$\frac{n}{n-2} \quad n > 2$	aucun
$\mathcal{F}_{(m,n)}$	$\frac{n}{n-2} \quad n > 2$	$\frac{2n^2(n+m-2)}{m(n-2)^2(m-4)} \quad n > 2$	aucun

Tableau dans le formulaire disponible à l'examen écrit (en rouge à connaître)

3.2 Distributions





