

L1  
L2  
L3

Najmeddine Attia  
Meriem Ben Hadj Khlifa

# L'indispensable en statistiques et en probabilités pour la Licence

Cours, exemples pratiques  
et exercices corrigés



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Rappels de probabilités</b>	<b>7</b>
1.1	Espace probabilisé	7
1.2	Variable aléatoire, loi	12
1.3	Moment d'ordre $p$ d'une variable aléatoire	26
1.4	Indépendance de variables aléatoires	29
1.5	Convergence de variables aléatoires	32
1.6	Quelques lois dérivées de la loi normale	35
1.7	Exercices	36
1.8	Solutions	39
<b>2</b>	<b>Estimateurs</b>	<b>45</b>
2.1	Définition, consistance, biais	45
2.2	Construction d'estimateurs	47
2.3	Comparaison d'estimateurs	54
2.4	Exercices	56
2.5	Solutions	57
<b>3</b>	<b>Intervalle de confiance</b>	<b>63</b>
3.1	Estimation de la moyenne si la variance est connue	64
3.2	Estimation de la moyenne si la variance est inconnue	65
3.3	Estimation de la variance avec moyenne connue	66
3.4	Estimation de la variance avec moyenne inconnue	66
3.5	Intervalle de confiance pour la proportion	67
3.6	Exercices	69

<b>3.7</b>	<b>Solutions</b>	<b>71</b>
<b>4</b>	<b>Généralités sur les tests d'hypothèses</b>	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Principe des tests</b>	<b>77</b>
<b>4.2</b>	<b>Puissance du test</b>	<b>79</b>
<b>5</b>	<b>Test paramétrique</b>	<b>81</b>
<b>5.1</b>	<b>Test de la moyenne</b>	<b>81</b>
<b>5.2</b>	<b>Test de la variance</b>	<b>84</b>
<b>5.3</b>	<b>Test de la proportion</b>	<b>87</b>
<b>5.4</b>	<b>Test de comparaison de deux moyennes</b>	<b>90</b>
<b>5.5</b>	<b>Exercices</b>	<b>94</b>
<b>5.6</b>	<b>Solutions</b>	<b>96</b>
<b>6</b>	<b>Sujets et corrigés</b>	<b>103</b>
<b>6.1</b>	<b>Sujet 1</b>	<b>103</b>
<b>6.2</b>	<b>Sujet 2</b>	<b>108</b>
<b>6.3</b>	<b>Sujet 3</b>	<b>114</b>
<b>6.4</b>	<b>Sujet 4</b>	<b>119</b>
<b>6.5</b>	<b>Sujet 5</b>	<b>126</b>
<b>6.6</b>	<b>Sujet 6</b>	<b>135</b>
<b>6.7</b>	<b>Sujet 7</b>	<b>142</b>
<b>6.8</b>	<b>Sujet 8</b>	<b>149</b>
<b>6.9</b>	<b>Sujet 9</b>	<b>157</b>
<b>6.10</b>	<b>Sujet 10</b>	<b>163</b>
<b>7</b>	<b>Tables</b>	<b>171</b>
	<b>Bibliographie</b>	<b>177</b>
	<b>Index</b>	<b>179</b>