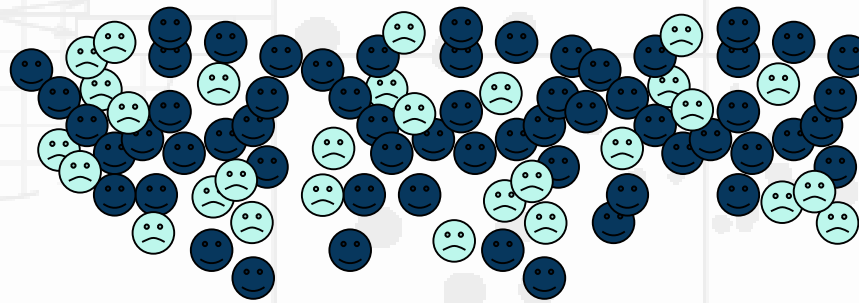


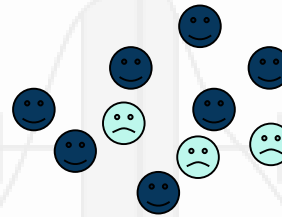
Intervalles de confiance

De la population vers l'échantillon

Introduction à la statistique avec R > Intervalles de confiance



$1/3$



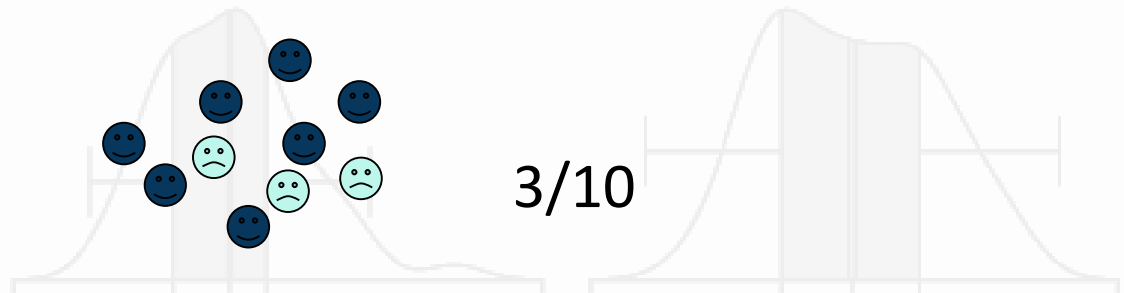
$3/10$

De l'échantillon vers la population

Introduction à la statistique avec R > Intervalles de confiance



4/12 ?
3/9 ?
2/5 ?
3/10 ?
3/11 ?
...

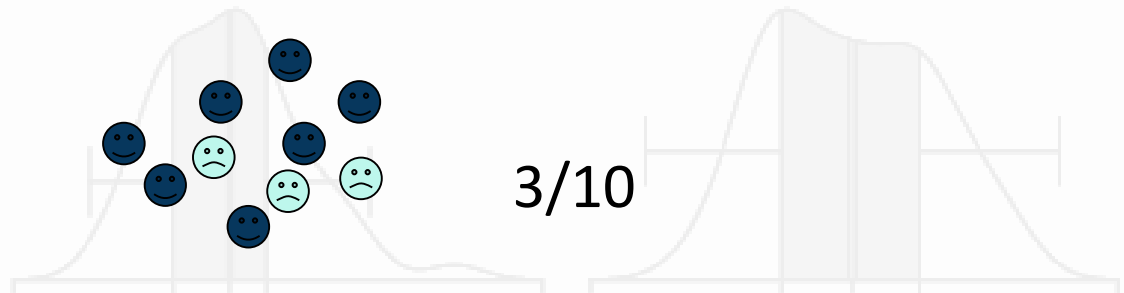


Comment estimer ?

Introduction à la statistique avec R > Intervalles de confiance



4/12 ?
3/9 ?
2/5 ?
3/10 ?
3/11 ?
...

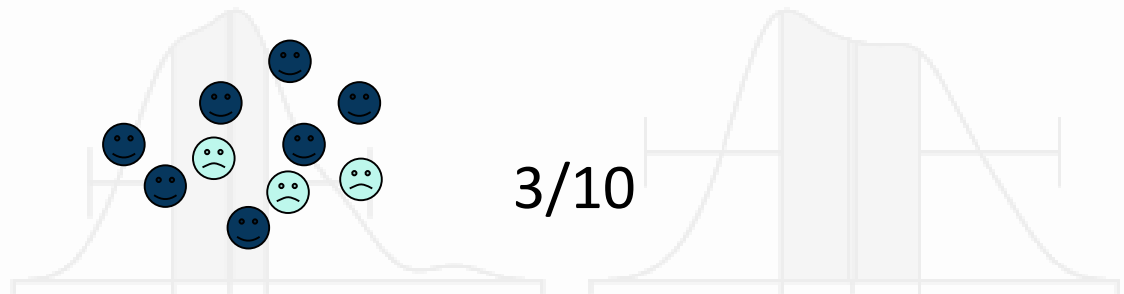


Intervalle de confiance : principe

Introduction à la statistique avec R > Intervalles de confiance



Il y a 95 chances sur 100 que la proportion de 😞 dans la population soit comprise entre 8% et 64%



- Pour un échantillon de 100 personnes, si 30% sont déprimées alors il y a 95 chances sur 100 que la proportion de déprimés dans la population soit comprise entre 21% et 39%
- Pour un échantillon de 1000 personnes, si 30% sont déprimées alors Il y a 95 chances sur 100 que la proportion de déprimés dans la population soit comprise entre 27% et 33%

Si un paramètre a une distribution normale.

Si, à partir d'un échantillon, ce paramètre
estimé par « m » avec un écart-type « e.t. »,
alors un intervalle de confiance à 95% du

paramètre est :

$$[m - 1,96 \times \text{e.t.}, m + 1,96 \times \text{e.t.}]$$

```
> library(prettyR)
> describe(smp.c$age)
Description of structure(list(x = c(31L, 49L, 50L, 23L,...
Numeric
```

	mean	median	var	sd	valid.n
x	38.9	37	176.4	13.28	797

```
> 38.9-1.96*13.28/sqrt(797)
[1] 37.97801
> 38.9+1.96*13.28/sqrt(797)
[1] 39.82199
```



```
> library(binom)
> binom.confint(3,10,method="all")
```

	method	x	n	mean	lower	upper
1	agresti-coull	3	10	0.3000000	0.10333842	0.6076747
2	asymptotic	3	10	0.3000000	0.01597423	0.5840258
3	bayes	3	10	0.3181818	0.09269460	0.6058183
4	cloglog	3	10	0.3000000	0.07113449	0.5778673
5	exact	3	10	0.3000000	0.06673951	0.6524529
6	logit	3	10	0.3000000	0.09976832	0.6236819
7	probit	3	10	0.3000000	0.08991347	0.6150429
8	profile	3	10	0.3000000	0.08470272	0.6065091
9	lrt	3	10	0.3000000	0.08458545	0.6065389
10	prop.test	3	10	0.3000000	0.08094782	0.6463293
11	wilson	3	10	0.3000000	0.10779127	0.6032219

```
> library(binom)
> binom.confint(3,10,method="all")
```

	method	x	n	mean	lower	upper
1	agresti-coull	3	10	0.3000000	0.10333842	0.6076747
2	asymptotic	3	10	0.3000000	0.01597423	0.5840258
3	bayes	3	10	0.3181818	0.09269460	0.6058183
4	cloglog	3	10	0.3000000	0.07113449	0.5778673
5	exact	3	10	0.3000000	0.06673951	0.6524529
6	logit	3	10	0.3000000	0.09976832	0.6236819
7	probit	3	10	0.3000000	0.08991347	0.6150429
8	profile	3	10	0.3000000	0.08470272	0.6065091
9	lrt	3	10	0.3000000	0.08458545	0.6065389
10	prop.test	3	10	0.3000000	0.08094782	0.6463293
11	wilson	3	10	0.3000000	0.10779127	0.6032219

```
> binom.confint(300,1000,method="all")
```

	method	x	n	mean	lower	upper
1	agresti-coull	300	1000	0.3000000	0.2723966	0.3291341
2	asymptotic	300	1000	0.3000000	0.2715974	0.3284026
3	bayes	300	1000	0.3001998	0.2722062	0.3289497
4	cloglog	300	1000	0.3000000	0.2718595	0.3285966
5	exact	300	1000	0.3000000	0.2717211	0.3294617
6	logit	300	1000	0.3000000	0.2723865	0.3291466
7	probit	300	1000	0.3000000	0.2722277	0.3289871
8	profile	300	1000	0.3000000	0.2721340	0.3288893
9	lrt	300	1000	0.3000000	0.2721419	0.3289000
10	prop.test	300	1000	0.3000000	0.2719222	0.3296354
11	wilson	300	1000	0.3000000	0.2724068	0.3291239

```
library(prettyR)
describe(smp.c$age)
38.9-1.96*13.28/sqrt(797)
38.9+1.96*13.28/sqrt(797)
library(binom)
binom.confint(3,10,method="all")
binom.confint(300,1000,method="all")
```