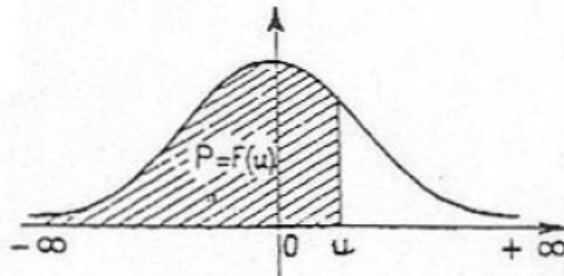


TD sur la loi normale :

Ci-dessous un tableau de valeur de la loi normale centrée réduite.



u	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7290	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9779	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986

Table pour les grandes valeurs de u

u	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	4,0	4,5
F(u)	0,99865	0,99904	0,99931	0,99952	0,99966	0,99976	0,999841	0,999928	0,999968	0,999997

Par exemple, on peut lire que $p(X \leq 1,13) = 0,8708$.

Exercice 1: Déterminer les valeurs approchées des probabilités suivantes :

- a)** $p(X \leq 2,71) =$ **b)** $p(X > 0,77) =$ **c)** $p(X \leq 0,22) =$
d) $p(X \geq 0,12) =$ **e)** $p(0,88 \leq X \leq 1,13) =$ **f)** $p(0,16 < X \leq 1,53) =$
g) $p(X \leq 2,165) =$ **h)** $p(X \leq 1,963) =$

Exercice 2: (Lecture inverse) Déterminer les valeurs α telles que :

- a)** $p(X \leq \alpha) = 0,9686$ **b)** $p(X < \alpha) = 0,0228$ **c)** $p(X > \alpha) = 0,5987$
d) $p(X < \alpha) = 0,69675$ **e)** $p(X \leq \alpha) = 0,9337$ **f)** $p(X \leq \alpha) = 0,1111$

On utilisera largement les calculatrices à partir de maintenant :
Voici deux applications qui permettent de se familiariser avec :

Exercice 3:

On veut calculer $p(52 \leq X \leq 64)$ pour X suivant une loi normale d'espérance $\mu = 58$ et d'écart type $\sigma = 6$.

<u>TI83</u> 2 nd +DISTR Sélectionner <i>normalcdf</i> (ou <i>normalFRep</i>) et taper $Normalcdf(52,64,58,6)$	<u>CASIO</u> Mode Stat, sélectionner DIST, puis NORM Et enfin Ncd Remplir les paramètres demandés.
---	--

Exercice :

Pour calculer a si on veut $p(X \leq a) = 0,35$ avec les mêmes conditions :

<u>TI83</u> 2 nd +DISTR Sélectionner <i>invNorm</i> (ou <i>FracNormale</i>) et taper $FracNormale(0.35,58,6)$	<u>CASIO</u> Mode Stat, sélectionner DIST, puis NORM Et enfin InvN Remplir les paramètres demandés (Tail :left dans cet exemple).
---	---

Exercice 4 :

La variable aléatoire X suit $\mathcal{N}(m, \sigma^2)$. On donne $p(X < -1) = 0,05$ et $p(X > 3) = 0,12$. Calculer m et σ .

